

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年3月10日 (10.03.2005)

PCT

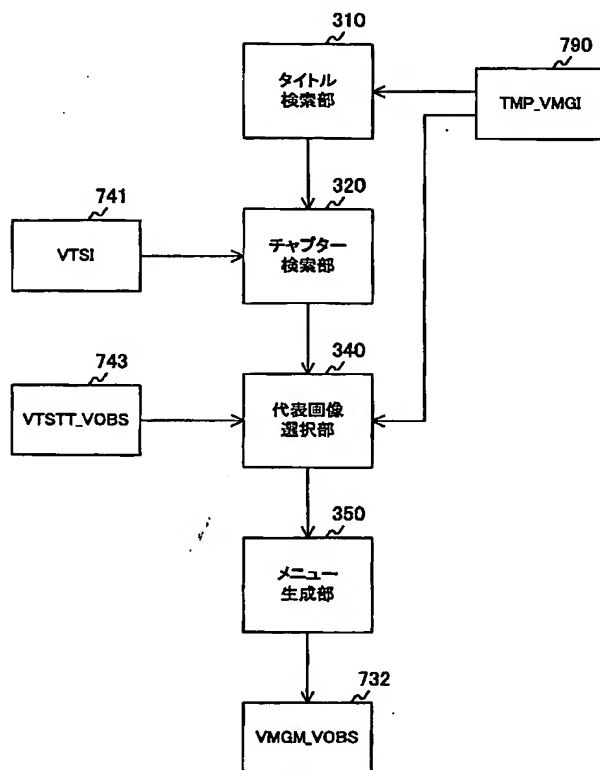
(10) 国際公開番号
WO 2005/022908 A1

- (51) 国際特許分類: H04N 5/91, G11B 27/00, 27/10
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/010269
- (22) 国際出願日: 2004年7月13日 (13.07.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-306867 2003年8月29日 (29.08.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 有留 憲一郎 (ARIDOME, Kenichiro) [JP/JP]. 伊達 修 (DATE, Osamu) [JP/JP].
- (74) 代理人: 中村 友之 (NAKAMURA, Tomoyuki); 〒1050001 東京都港区虎ノ門1丁目2番3号 虎ノ門第一ビル9階 三好内外国特許事務所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION RECORDING DEVICE AND INFORMATION RECORDING METHOD

(54) 発明の名称: 情報記録装置および情報記録方法



310...TITLE SEARCH SECTION
 320...CHAPTER SEARCH SECTION
 340...REPRESENTATIVE IMAGE SELECTION SECTION
 350...MENU CREATION SECTION

(57) Abstract: When finalizing a recording medium, information on each chapter contained in the recording medium is reflected in a top menu. A title search section (310) reads out title information on each title of moving picture data recorded on an optical disc from the optical disc as a recording medium. According to the title information thus obtained, a chapter search section (320) reads out the chapter information on each chapter in each title. According to the chapter information thus obtained, a representative image selection section (340) selects a representative image in each chapter. According to the chapter information obtained by the chapter search section (320), a menu creation section (350) creates a top menu containing a display area for reproducing each chapter.

(57) 要約: 記録媒体のファイナライズ処理の際にその記録媒体に含まれる各チャプターに関する情報をトップメニューに反映させる。タイトル検索部310は、記録媒体としての光ディスクからその光ディスクに記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み出す。チャプター検索部320は、このようにして得られたタイトル情報に基づいて各タイトルにおける各チャプターに関するチャプター情報を読み出す。代表画像選択部340は、このようにして得られたチャプター情報に基づいて各チャプターにおける代表画像を選択する。メニュー生成部350は、チャプター検索部320によって得られたチャプター情報に基づいて各チャプターを再生させるための表示領域を含むトップメニューを生成する。



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

情報記録装置および情報記録方法

5

技術分野

本発明は、情報記録装置に関し、特に記録媒体のファイナライズ処理の際にその記録媒体に含まれる各チャプターに関する情報をトップメニューに反映させる情報記録装置、情報記録方法および当該方法をコンピュータに実行させるプログラムに関する。

背景技術

近年、映像データや音声データを記録できる記録媒体として光ディスクが注目されている。光ディスクの一つの規格として採用されているDVD-Video規格では、例えば片面一層の12cmディスクで約4.7Gバイト、片面一層の8cmディスクで約1.5Gバイトのデータを保持することができる。このDVD-Video規格は、映画などのコンテンツ商品のメディアとして採用されている。このDVD-Video規格に準拠したディスクは、DVD-Video再生装置(いわゆる、DVDプレーヤ)により再生することができる。

一方、このような光ディスクの利用範囲を拡大して、ユーザ側で記録を行うことができるようにした光ディスクも用いられるようになっている。例えば、同一領域について一度だけの記録を可能としたDVD-R規格や、繰り返し書き換え可能なDVD-RW規格などが知られている。これらDVD-RやDVD-RWでは、残容量がある限り追記または書き換えによってその記録内容が更新できるようになっている。しかし、こ

の更新可能な状態のままでは、DVD-Video規格に準拠せず、上述のDVD-Video再生装置における再生に適さない。そこで、DVD-RやDVD-RWにおける記録形式がDVD-Video規格に準拠するように、所定の情報を書き込む必要がある。これをファイナライズ処理と呼ぶ。このファイナライズ処理が完了したディスクにはそれ以降データを追記することはできなくなるが、DVD-RWの場合はアンファイナライズ処理を施すことによりデータを記録できる形式に戻すことができる。

ところで、DVD-Video規格では、一つのディスク当たり最大99のタイトルを記録できるようになっており、さらに各タイトルは最大99のチャプター（PTT：Part of Title）を含むことができるようになっている。上述のDVD-RやDVD-RWに対してカムコーダ

（camcorder：camera and recorder）により記録を行う場合、記録開始から記録終了までの1回の記録単位がチャプターとして記録され、所定の条件を満たすまで同一のタイトルとして記録される。タイトルを閉じる所定の条件とは、例えば、ディスクがイジェクト（排出）された場合、タイトル内で99チャプターに達した場合、タイトル内で99セルに達した場合、動画記録から静止画記録に移行した場合などである。このようにカムコーダによって記録されたディスクがファイナライズ処理されると、トップメニューにはタイトル毎のメニューが提示される。もし、チャプター毎のメニューを表示させたい場合には、トップメニューにおいて所望のタイトルを選択した上でそのタイトルのチャプターメニューに移行しなければならない（例えば、特開2001-326910号公報（図4）参照。）。

なお、光ディスク上の各情報に関する論理構造については、特開平10-50035号公報（図7）や特開2003-91975号公報（図

9) に詳説されている。

上述の従来技術では、カムコードによって記録されたディスクがファイナライズ処理されると、トップメニューにタイトル毎のメニューが提示され、チャプター毎のメニューを表示するためには各タイトルのチャプターメニューに移行する必要があった。しかしながら、カムコードにおけるタイトルの区分けは上述のように半ば自動的に行われるものであり、必ずしも記録内容と連動しているわけではない。従って、チャプター毎のメニューを参照するためにトップメニューとチャプターとを行き来するのは却って煩わしいこととなる。

10 そこで、本発明は、記録媒体のファイナライズ処理の際にその記録媒体に含まれる各チャプターに関する情報をトップメニューに反映させることを目的とする。

発明の開示

15 上記課題を解決するために本発明の請求項 1 記載の情報記録装置は、記録媒体からその記録媒体に記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み出すタイトル検索手段と、上記タイトル情報に基づいて上記各タイトルにおける各チャプターに関するチャプター情報を読み出すチャプター検索手段と、上記各チャプターを再生させるための表示領域を含むトップメニューを上記チャプター情報に基づいて生成して上記記録媒体に記録するメニュー生成手段とを具備する。これにより、読み出されたチャプター情報に基づいて、各チャプターを再生させるための表示領域を含んだトップメニューが生成されるという作用をもたらす。

25 また、本発明の請求項 2 記載の情報記録装置は、請求項 1 記載の情報記録装置において、上記メニュー生成手段が、上記各チャプターの撮影

時刻に関する情報を上記トップメニューに含ませるものである。これにより、トップメニューにおいて撮影時刻を容易に把握させるという作用をもたらす。

5 また、本発明の請求項 3 記載の情報記録装置は、請求項 1 記載の情報記録装置において、上記チャプター情報に基づいて上記各チャプターにおける代表画像を選択する代表画像選択手段をさらに具備し、上記メニュー生成手段が、上記代表画像と対応する上記表示領域とを関連付けて上記トップメニューに含ませるものである。これにより、トップメニューに各チャプターの代表画像に含ませるという作用をもたらす。

10 また、本発明の請求項 4 記載の情報記録装置は、請求項 3 記載の情報記録装置において、上記代表画像選択手段が、上記各チャプターの最初の完結画像データを上記代表画像として選択するものである。これにより、各チャプターの最初の完結画像データをトップメニューに含ませるという作用をもたらす。

15 また、本発明の請求項 5 記載の情報記録装置は、請求項 4 記載の情報記録装置において、上記代表画像選択手段が、上記各チャプターの先頭の V O B U における I ピクチャを上記代表画像として選択するものである。これにより、各チャプターの先頭の V O B U における I ピクチャをトップメニューに含ませるという作用をもたらす。

20 また、本発明の請求項 6 記載の情報記録装置は、請求項 4 記載の情報記録装置において、上記代表画像選択手段が、上記最初の完結画像データが所定の属性を有する場合には上記所定の属性を有しない後続の完結画像データを上記代表画像として選択するものである。これにより、最初の完結画像データが所定の属性を有する場合には代表画像として選択
25 させないという作用をもたらす。

 また、本発明の請求項 7 記載の情報記録装置は、請求項 6 記載の情報

記録装置において、上記代表画像選択手段が、上記最初の完結画像データが手ぶれ補正限界を超えたものである場合には上記手ぶれ補正限界を超えない後続の完結画像データを上記代表画像として選択するものである。これにより、最初の完結画像データが手ぶれ補正限界を超えたものである場合には代表画像として選択させないという作用をもたらす。

また、本発明の請求項 8 記載の情報記録装置は、請求項 6 記載の情報記録装置において、上記代表画像選択手段が、上記最初の完結画像データが所定のエフェクト撮影によるものである場合には上記所定のエフェクト撮影によらない後続の完結画像データを上記代表画像として選択するものである。これにより、最初の完結画像データが所定のエフェクト撮影によるものである場合には代表画像として選択させないという作用をもたらす。

また、本発明の請求項 9 記載の情報記録装置は、請求項 1 記載の情報記録装置において、上記動画データを上記記録媒体に記録した装置種別を上記各タイトル毎に検出する装置種別検出手段をさらに具備し、上記チャプター検索手段が、上記装置種別が所定の種別である場合にはそのタイトルに含まれる全てのチャプターに関する上記チャプター情報を読み出し、上記装置種別が上記所定の種別ではない場合にはそのタイトルについては先頭チャプターのみに関する上記チャプター情報を読み出すものである。これにより、装置種別が所定の種別である場合にはそのタイトルに含まれる全てのチャプターをトップメニューに含ませ、所定の種別ではない場合にはそのタイトルについては先頭チャプターのみをトップメニューに含ませる。

また、本発明の請求項 10 記載の情報記録装置は、請求項 9 記載の情報記録装置において、上記チャプター検索手段が、上記装置種別がカムコードである場合にはそのタイトルに含まれる全てのチャプターに関す

る上記チャプター情報を読み出し、上記装置種別がカムコードではない場合にはそのタイトルについては先頭チャプターのみに関する上記チャプター情報を読み出すものである。これにより、装置種別がカムコードである場合にはそのタイトルに含まれる全てのチャプターをトップメニューに含ませ、カムコードではない場合にはそのタイトルについては先頭チャプターのみをトップメニューに含ませる。

- 5 また、本発明の請求項 1 1 記載の情報記録方法は、記録媒体からその記録媒体に記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み出す手順と、上記タイトル情報に基づいて上記各タイトルにおける各チャプターに関するチャプター情報を読み出す手順と、上記各チャプターを再生させるための表示領域を含むトップメニューを上記チャプター情報に基づいて生成して上記記録媒体に記録する手順とを具備する。これにより、読み出されたチャプター情報に基づいて、各チャプターを再生させるための表示領域を含んだトップメニューが生成されるという作用をもたらす。
- 10 15

- 20 また、本発明の請求項 1 2 記載の情報記録方法は、記録媒体からその記録媒体に記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み出す手順と、上記タイトル情報に基づいて上記各タイトルにおける各チャプターに関するチャプター情報を読み出す手順と、上記チャプター情報に基づいて上記各チャプターにおける代表画像を選択する手順と、上記各チャプターを再生させるための表示領域を上記代表画像と関連付けて提示するトップメニューを上記チャプター情報に基づいて生成して上記記録媒体に記録する手順とを具備する。これにより、各チャプターを再生させるための表示領域を含んだトップメニューに各チャプターの代表画像を含ませるという作用をもたらす。
- 25

また、本発明の請求項 1 3 記載の情報記録方法は、記録媒体からその

記録媒体に記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み出す手順と、上記タイトル情報に基づいて上記各タイトルにおける先頭チャプターに関してチャプター情報を読み出す手順と、上記動画データを上記記録媒体に記録した装置種別を上記各タイトル毎に検出する
5 手順と、上記装置種別が所定の種別である場合には上記先頭チャプターに続く各チャプターに関して上記チャプター情報を読み出す手順と、上記各チャプターを再生させるための表示領域を含むトップメニューを上記チャプター情報に基づいて生成して上記記録媒体に記録する手順とを具備する。これにより、装置種別が所定の種別である場合にはそのタイトル
10 ルに含まれる全てのチャプターをトップメニューに含ませ、所定の種別ではない場合にはそのタイトルについては先頭チャプターのみをトップメニューに含ませる。

また、本発明の請求項 1 4 記載のプログラムは、記録媒体からその記録媒体に記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み
15 出す手順と、上記タイトル情報に基づいて上記各タイトルにおける各チャプターに関するチャプター情報を読み出す手順と、上記各チャプターを再生させるための表示領域を含むトップメニューを上記チャプター情報に基づいて生成して上記記録媒体に記録する手順とをコンピュータ
20 に基づいて、各チャプターを再生させるための表示領域を含んだトップメニューが生成されるという作用をもたらす。

また、本発明の請求項 1 5 記載のプログラムは、記録媒体からその記録媒体に記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み
25 出す手順と、上記タイトル情報に基づいて上記各タイトルにおける各チャプターに関するチャプター情報を読み出す手順と、上記チャプター情報に基づいて上記各チャプターにおける代表画像を選択する手順と、

上記各チャプターを再生させるための表示領域を上記代表画像と関連付けて提示するトップメニューを上記チャプター情報に基づいて生成して上記記録媒体に記録する手順とをコンピュータに実行させるものである。これにより、各チャプターを再生させるための表示領域を含んだトップメニューに各チャプターの代表画像を含ませるという作用をもたらす。

- 5 また、本発明の請求項 16 記載のプログラムは、記録媒体からその記録媒体に記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み出す手順と、上記タイトル情報に基づいて上記各タイトルにおける先頭チャプターに関してチャプター情報を読み出す手順と、上記動画データを上記記録媒体に記録した装置種別を上記各タイトル毎に検出する手順と、上記装置種別が所定の種別である場合には上記先頭チャプターに続く各チャプターに関して上記チャプター情報を読み出す手順と、上記各チャプターを再生させるための表示領域を含むトップメニューを上記チャプター情報に基づいて生成して上記記録媒体に記録する手順とをコンピュータに実行させるものである。これにより、装置種別が所定の種別である場合にはそのタイトルに含まれる全てのチャプターをトップメニューに含ませ、所定の種別ではない場合にはそのタイトルについては先頭チャプターのみをトップメニューに含ませる。
- 10
- 15

20 図面の簡単な説明

図 1 は、DVD-Video 規格によるディスクのデータ構造を示す図である。

図 2 は、ビデオタイトルセット (VTS) におけるタイトルとチャプターとの関係を示す図である。

- 25 図 3 は、ビデオオブジェクトセット (VOBS) の構成要素を示す図である。

図 4 は、ビデオオブジェクトユニット（VOBU）と符号化画像との関係を示す図である。

図 5 は、プログラムチェイン（PGC）におけるプログラムチェイン情報（PGCI）とビデオオブジェクトセット（VOBS）との関係を示す図である。

図 6 は、ビデオタイトルセット情報（VTSI）のデータ構造を示す図である。

図 7 は、ビデオマネージャ情報（VMGI）のデータ構造を示す図である。

10 図 8 は、本発明の実施の形態における追加記録情報（ARI_PCK）のデータ構造を示す図である。

図 9 は、本発明の実施の形態における映像記録装置としての携帯機器 100 の構成を示す図である。

15 図 10 は、INC方式（Incremental recording）による記録手順を示す図である。

図 11 は、ROW方式（Restricted OverWrite mode）による記録手順を示す図である。

図 12 は、図 10 および図 11 において記録済み実データ情報を一時的に管理するTMP_VMGIのデータ構造を示す図である。

20 図 13 は、本発明の実施の形態において作成されるトップメニューの一具体例を示す図である。

図 14 は、本発明の実施の形態において作成されるトップメニューの他の具体例を示す図である。

25 図 15 は、本発明の実施の形態によるファイナライズ処理を実現する機能構成の一例を示す図である。

図 16 は、本発明の実施の形態によるファイナライズ処理の手順の一

例を示す図である。

図 1 7 は、本発明の実施の形態におけるチャプター代表画像選択（ステップ S 9 2 4）の処理手順の一例を示す図である。

図 1 8 は、本発明の実施の形態によるファイナライズ処理を実現する機能構成の他の例を示す図である。

図 1 9 は、本発明の実施の形態によるファイナライズ処理の手順の他の例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

次に本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

図 1 は、DVD-Video 規格によるディスクのデータ構造を示す図である。ディスクは円盤状の形状を有しており、内周側にリードイン領域 7 1 1 が設けられ、外周側にリードアウト領域 7 1 5 が設けられる。そして、内周側から外周側に向かって順番に、ファイルシステム領域 7 1 2 と、管理情報領域 7 1 3 と、データ記録領域 7 1 4 とが設けられる。ファイルシステム領域 7 1 2 は、ファイルシステムの管理領域であり、ISO 9 6 6 0 および UDF (Universal Disk Format) の規格に準拠するように設けられている。管理情報領域 7 1 3 は、ディスク上に記録されているビデオコンテンツ全体の管理情報を保持する領域である。データ記録領域 7 1 4 は、各ビデオタイトルセットの内容およびその制御情報を保持する領域である。なお、これら領域は、2 0 4 8 バイトの論理セクタに区分される。

管理情報領域 7 1 3 には、VMG (Video ManaGer) 7 3 0 が保持される。この VMG 7 3 0 は、VMGI (VMG Information) 7 3 1 と、VMGM__VOBS (Video OObject Set for VMG Menu) 7 3 2 と、VMGI__BUP (VMGI for Back UP) 7 3 4 とを備えている。V

MG I 7 3 1 は、後述するように、ディスク上に記録されているビデオコンテンツのタイトル毎の管理情報やトップメニューの制御情報などを保持する。VMGM_VOBS 7 3 2 は、トップメニューのデータを保持する。また、VMG I _BUP 7 3 4 は、VMG I 7 3 1 のバックアップ用コピーである。

データ記録領域 7 1 4 には、VTS (Video Titles Set) 7 4 0 が少なくとも 1 つ保持される。各 VTS 7 4 0 は、それぞれ VTS I (VTS Information) 7 4 1 と、VTSM_VOBS (Video Object Set for VTS Menu) 7 4 2 と、VTS TT_VOBS (Video Object Set for Titles in a VTS) 7 4 3 と、VTS I _BUP (VTS I for Backup) 7 4 4 とを備えている。VTS I 7 4 1 は、後述するように、そのビデオタイトルセットに含まれるタイトルのチャプター毎の管理情報や制御情報およびチャプターメニューの制御情報などを保持する。VTSM_VOBS 7 4 2 は、チャプターメニューのデータを保持する。VTS TT_VOBS 7 4 3 は、そのビデオタイトルセットに含まれるタイトルのデータを保持する。また、VTS I _BUP 7 4 4 は、VTS I 7 4 1 のバックアップ用コピーである。

図 2 は、ビデオタイトルセット (VTS) におけるタイトルとチャプターとの関係を示す図である。上述のように、ビデオコンテンツの実データは VTS TT_VOBS 7 4 3 に記録される。各 VTS 7 4 0 には、最大 99 タイトルまで格納できる。但し、ディスク全体としても最大 99 タイトルまでしか格納できないため、この最大タイトル数は他の VTS の使用状況に影響を受けることになる。

VTS 7 4 0 における各タイトルは、少なくとも 1 つのチャプターに区分される。各タイトルの最大チャプター数は 99 である。カムコードにおいては、記録開始から記録終了までの 1 回の記録単位がチャプター

として記録され、例えば、ディスクがイジェクトされた場合、タイトル内で99 CHAPTERに達した場合、タイトル内で99セルに達した場合、動画記録から静止画記録に移行した場合などの事象が生じるまで同一タイトル内にCHAPTERが生成されていく。従って、カムコードにおいて

5 繰り返し記録を行っている際にタイトル内のCHAPTER数が99に達すると、そのタイトルが閉じられ、次のCHAPTERは新たなタイトル内に生成される。

各タイトルにおけるCHAPTERの開始位置を保持するのはV T S I 7 4 1である。後述するように、V T S I 7 4 1は、タイトル毎の管理情報 (T T U) として各CHAPTERの開始位置を示すポインタ (P T T _ S R P) を保持している。

10

図3は、ビデオオブジェクトセット (V O B S) の構成要素を示す図である。図1のV M G M _ V O B S 7 3 2、V T S M _ V O B S 7 4 2、および、V T S T T _ V O B S 7 4 3は、それぞれのデータをビデオオブジェクトセット (V O B S) として保持するものであり、共通の形式を有する。このV O B S 7 6 0は、1個以上のビデオオブジェクト (V O B) 7 6 1の集合である。このV O B 7 6 1にはV O B _ I D番号が付され、識別のために用いられる。このV O B 7 6 1は、1個以上のセル (C e l l) 7 6 2により構成される。このセル7 6 2は、リアルタイム再生単位であり、V O B 7 6 1と同様にセルI D番号が付される。

15

20

セル7 6 2は、1個以上のビデオオブジェクトユニット (V O B U) 7 6 3を含む。このV O B U 7 6 3は、ナビゲーションパック (N V _ P C K) 7 6 4を先頭とするパック列である。パックとは、2048バイトの固定データであり、先頭のN V _ P C K 7 6 4の他、映像データを保持する映像パック (V _ P C K) 7 6 5、音声データを保持する音声パック (A _ P C K) 7 6 6、サブピクチャデータを保持するサブピ

25

クチャパック (S P _ P C K) 7 6 7、追加記録情報を保持する追加記録情報パック (A R I _ P C K) 7 6 8などを必要に応じて備える。

N V _ P C K 7 6 4は、パックヘッダ 7 7 1に続いて、再生制御情報 (P C I : Presentation Control Information) 7 7 2およびデータ検索情報 (D S I : Data Search Information) 7 7 3を保持する。P C I 7 7 2は、再生表示に関する制御情報であり、ノンシームレス再生のためのアングル情報や、サブピクチャのハイライト表示のための情報などを保持する。D S I 7 7 3は、ディスクにアクセスするための制御情報であり、シームレス再生のためのアングル情報や、再生時間 (0. 5 秒 × n) を単位としたV O B Uの検索情報などを保持する。

図 4 は、ビデオオブジェクトユニット (V O B U) と符号化画像との関係を示す図である。V O B S 7 6 0内の画像データは、M P E G - 2 (Moving Picture Coding Experts Group -2) 符号化方式により符号化されている。このM P E G - 2 符号化方式では、G O P (Group of Pictures) と呼ばれる 1 5 枚の画像により 0. 5 秒程度の動画像を表している。図 4 (a) では、1 枚の I ピクチャと、4 枚の P ピクチャと、1 0 枚の B ピクチャとにより計 1 5 枚の画像 5 1 1により G O P 5 1 0 を構成する様子が示されている。ここで、I ピクチャは、フレーム内符号化画像であり、他の P ピクチャや B ピクチャとは独立して符号化される完結画像である。一方、P ピクチャは、時間的に先行する I ピクチャまたは P ピクチャとの差分を利用して符号化される。また、B ピクチャは、時間的に前後両方向の I ピクチャまたは P ピクチャとの差分を利用して符号化される。従って、G O P において独立して復号化できるのは I ピクチャだけである。

G O P 内の 1 5 枚の画像は、ディスク上では図 4 (b) のように一部の順序が入れ替えられて記録される。これは、上述の符号化方式の特徴

に基づくものであり、復号の際に時間的に後続の画像を待つことを回避するためである。例えば、Bピクチャ（B 5）を復号化するためにはIピクチャ（I 3）とPピクチャ（P 6）を参照する必要があるが、図4（b）のような入れ替えを行うことにより、Bピクチャ（B 5）を復号化する時点で必要な画像データ（I 3およびP 6）が揃っていることになる。なお、このような画像5 2 1の順序関係を維持するために、PTS（Presentation Time Stamp）5 2 2およびDTS（Decoding Time Stamp）5 2 3というタイムスタンプが付与される。PTS 5 2 2は再生出力の時刻管理情報であり、そのタイムスタンプが付与された単位画像をいつ再生出力するかを示す。一方、DTS 5 2 3は復号の時刻管理情報であり、そのタイムスタンプが付与された単位画像をいつ復号するかを示す。

符号化された各画像は、図4（c）のように、それぞれ1つ以上のパックに収められる。例えば、Iピクチャ（I 3）はV__PCK__I 3（5 3 2）として保持され、Bピクチャ（B 1）はV__PCK__B 1（5 3 3）として保持される。そして、NV__PCK 5 3 1やARI__PCK 5 3 9などと共にVOBUを構成する。

図5は、プログラムチェーン（PGC）におけるプログラムチェーン情報（PGCI）とビデオオブジェクトセット（VOBS）との関係を示す図である。プログラムチェーン（PGC）6 0 0は、再生単位であるセル7 6 2の再生順序を示すプログラムチェーン情報（PGCI）6 1 0と、そのセル7 6 2を保持するビデオオブジェクトセット（VOBS）6 2 0とから構成される。

上述のとおり、VOBS 6 2 0を構成するVOBやセルにはそれぞれID番号が付されているが、これは必ずしも再生順序を表すわけではない。この再生順序を示すのがPGCI 6 1 0におけるセル番号である。例えば、図5の例では、PGCI 6 1 0におけるセル番号（CN）の順

序に従って、VOBS 620におけるセルが、VOB#1・Cell#1、VOB#1・Cell#2、VOB#2・Cell#1、VOB#3・Cell#1、VOB#3・Cell#2、VOB#4・Cell#1、VOB#4・Cell#2、VOB#4・Cell#3、VOB#5・Cell#1の順で再生される。

PGC 600において、一つ以上の連続するセル番号を有するセルをまとめたものを一つのプログラム(PG)として定義することができる。このプログラムにはプログラム番号が付される。そして、一つ以上の連続するプログラム番号を有するプログラムをまとめたものをチャプター(PTT)として定義することができる。例えば、図5の例では、PG#1から#3がPTT#1として定義され、PG#4および#5がPTT#2として定義されている。従って、VOB#1・Cell#1、VOB#1・Cell#2、VOB#2・Cell#1、VOB#3・Cell#1、VOB#3・Cell#2が1つ目のチャプターとなり、VOB#4・Cell#1、VOB#4・Cell#2、VOB#4・Cell#3、VOB#5・Cell#1が2つ目のチャプターとなる。

図6は、ビデオタイトルセット情報(VTSI)のデータ構造を示す図である。このVTSI 741は、ビデオタイトルセット情報管理テーブル(VTSI__MAT: VTSI Management Table)、ビデオタイトルセットPTT検索ポインタテーブル(VTS__PTT__SRPT: VTS PTT Search Pointer Table)、ビデオタイトルセットPGCIテーブル(VTS__PGCI T: VTS PGCI Table)、ビデオタイトルセットメニューPGCIユニットテーブル(VTSM__PGCI__UT: VTS Menu PGCI Unit Table)、ビデオタイトルセット時刻マップテーブル(VTS__TMAP T: VTS Time MAP Table)、ビデオタイトルセットメニュー・セルアドレステーブル(VTSM__C__AD T: VTS Menu Cell Address

Table)、ビデオタイトルセットメニュー・VOBUアドレスマップ(VTS_M_VOB_U_ADMAP: VTS Menu VOB Address MAP)、ビデオタイトルセット・セルアドレステーブル(VTS_C_ADT: VTS Cell Address Table)、および、ビデオタイトルセット・VOBUアドレスマップ(VTS_VOB_U_ADMAP: VTS VOB Address MAP) というデータ構造を備えることができる。

ここで、VTS_PTT_SRPは、各タイトルにおけるチャプターのポインタへのアクセス情報である。図2により説明したとおり、PTT_SRPは各チャプターの開始位置を示すポインタであり、具体的には、各チャプターの属するPGCのPGC番号およびそのPGCにおけるPG番号によりチャプターを特定する。このPTT_SRPをタイトル毎に保持するのがTTUであり、さらにTTUへのポインタ(TTU_SRP)を保持するのがVTS_PTT_SRPである。従って、このVTS_PTT_SRPに含まれる情報を利用することにより所望のチャプターのPTT_SRPを読み出すことができ、図2のようにVTS TT_VOBSにおけるチャプターの開始位置を知ることができる。

また、VTS IにおけるVTS_PGC ITは、ビデオタイトルセットのプログラムチェーンを再生制御するためのPGC Iへのアクセス情報である。このビデオタイトルセットのPGC Iは必要に応じて1つ以上設けることができる。このVTS_PGC Iへのポインタ(VTS_PGC I_SRP)がVTS_PGC ITに保持される。

ここで、PGC Iは、PGC全般情報(PGC_GI: PGC General Information)、PGCコマンドテーブル(PGC_CMDT: PGC CoMmanD Table)、PGCプログラムマップ(PGC_PGMAP: PGC ProGram Map)、セルプレイバック情報テーブル(C_PBIT: Cell PlayBack

Information Table)、および、セル位置情報テーブル(C__P O S I T : Cell P O S i t i o n I n f o r m a t i o n T a b l e) というデータ構造を備えることができる。P G C __C M D T は、セルの再生前後または再生中に実行すべきコマンドを保持する。P G C __P G M A P は、各プログラムの開始セル番号を保持する。C __P B I T は、各セルのカテゴリや各セル内の先頭 V O B U の開始アドレスなどを保持する。C __P O S I T は、各セルの V O B __I D 番号およびセル I D 番号を保持する。従って、P G C 番号と P G 番号が既知であれば P G C __P G M A P からプログラムにおける開始セルのセル番号を取得でき、さらに C __P O S I T によりセル番号から V O B __I D 番号およびセル I D 番号を取得することができる。これにより、図 5 のように V O B S における具体的な位置情報を知ることができる。すなわち、P T T __S R P の P G C 番号および P G 番号から V T S T T __V O B S における V O B __I D 番号およびセル I D 番号を取得することができるわけである。

図 7 は、ビデオマネージャ情報 (V M G I) のデータ構造を示す図である。この V M G I 7 3 1 は、ビデオマネージャ情報管理テーブル (V M G I __M A T : V M G I M a n a g e m e n t T a b l e)、タイトル検索ポインタテーブル (T T __S R P T : T i t l e S e a r c h P o i n t e r T a b l e)、ビデオマネージャメニュー P G C 情報ユニットテーブル (V M G M __P G C I __U T : V M G M e n u P G C I U n i t T a b l e)、ペアレンタル管理情報テーブル (P T L __M A I T : P a r e n t a l M a n a g e m e n t I n f o r m a t i o n T a b l e)、ビデオタイトルセット属性テーブル (V T S __A T R T : V T S A t T r i b u t e T a b l e)、テキストデータマネージャ (T X T D T __M G : T e X T D a t a M a n a g e r)、ビデオマネージャメニュー・セルアドレステーブル (V M G M __C __A D T : V M G M e n u C e l l A D d r e s s T a b l e)、および、ビデオマネージャメニュー・V O B U アドレスマップ (V M G M __V O B U __A D M A P : V M G

Menu VOB Address MAP) というデータ構造を備えることができる。

ここで、VMGM_PGCI_UTは、トップメニューのプログラム
チェーンを再生制御するためのPGCIへのアクセス情報である。トッ
プメニューのPGCI (VMGM_PGCI) は、各言語毎に1つ以上
5 設けることができる。このVMGM_PGCIへのポインタ (VMGM
_PGCI_SRP) は、言語毎にVMGM_LUに保持される。そし
て、この言語毎のVMGM_LUに対するポインタがVMGM_PGCI
_UTに保持される。従って、このVMGM_PGCI_UTに含ま
れる情報を利用することにより所望のVMGM_PGCIを読み出すこ
10 とができ、さらに図5に説明した仕組みによってトップメニューの内容
であるVMGM_VOBS 732にアクセスことができる。

図8は、本発明の実施の形態における追加記録情報 (ARI_PCK)
のデータ構造を示す図である。このARI_PCK 768に含まれる情
報は、追加記録情報識別子、アプリケーション情報、記録時間情報、カ
15 メラ情報の4種類に大別される。

追加記録識別子は、パケット内データが追加記録情報であることを認
識させるための識別子であり、追加記録情報データ識別子 (ARI_D
AT_ID) と、そのバージョン番号 (ARI_DAT_VER) が記
録される。

20 アプリケーション情報には、製品の製造元であるベンダー名 (VND
_NAME)、製品名であるプロダクト名 (PRD_NAME)、アプ
リケーション識別子 (APL_ID)、開発者情報データ (MNF_I
DATA)、装置種別 (PRD_TYP) が含まれる。ここで、アプ
リケーション識別子は、記録時の記録方式を識別するための情報である。
25 開発者用データは、開発者が自由に使用できるエリアであり、例えば開
発時のデバッグ用のデータが記録される。また、装置種別は、記録時の

装置の種別を識別するための情報であり、例えば、携行型のカムコーダによって記録されたか、または、それ以外の据え置き型のデッキ（レコーダ）によって記録されたかを示す。この装置種別は、ベンダー名およびプロダクト名から判断するようにしてもよい。但し、その場合にはベンダー名およびプロダクト名をキーとして装置種別を取得するためのデータベースが必要となる。このデータベースはネットワーク経由により適宜更新されるようにすることが望ましい。

記録時間情報には、当該追加記録情報が含まれるVOBUについての追加記録情報データ（ARI__DATA）の記録時のタイムゾーン（VOBU__LCL__TM__ZONE）と、ARI__DATAの記録時間（VOBU__REC__TM）とが記録される。VOBU__REC__TMは、例えば、Iピクチャのフレームの撮影時間として、年、月、日、時、分、秒で記述される。VOBU__LCL__TM__ZONEは、VOBU__REC__TMに対するタイムゾーンが記録される。ここで、タイムゾーンとは、ユーザが機器に設定したUTC（Coordinated Universal Time）からのオフセット時間である。すなわち、記録装置を使用する国の時刻（ローカルタイム）に対応した時差である。VOBU__REC__TMとして、ユニバーサルタイム（全世界で時刻を記録する際に使用される公式の時刻）を用いることもでき、その場合には、VOBU__LCL__TM__ZONEは、ゼロに設定される。

カメラ情報には、撮影時の設定条件などの情報として、Fナンバー（F__NUM）、露出時間（EXP__TM）、露出プログラム（EXP__PRG）、露光補正值（EXP__BIS__VAL）、AGCゲイン値（AGC）、レンズ最小F値（MAX__APE__VAL）、フラッシュ（FLS）、レンズ焦点距離（FCL__LEN）、ホワイトバランス（WHT__BAL）、撮影シーンタイプ（SCN__CAP__TYP）、フォー

カスモード (F C S _ M O D)、被写体距離 (F C S _ P O S)、手ぶれ補正 (I M G _ S T B)、手ぶれ補正限界 (S T B _ L I M)、デジタルズーム倍率 (D I G _ Z O M)、エフェクト撮影 (E F F E C T)などの情報が含まれている。

- 5 E X P _ P R Gには、撮影時にカメラが使用した露出プログラムのクラスとして、例えば、指定無し、マニュアル、ノーマルプログラム、プリセットの何れかが記録される。また、この拡張情報として、撮影時にカメラが使用した露出プログラムのクラスがプリセットの場合には、例えば、ゲイン優先、シャッター優先、露出優先、の何れかがさらに記録
- 10 される。

A G Cには、信号処理系におけるA G Cゲインの値が記録される。また、F L Sには、フラッシュ発光、非発光、赤目防止発光、強制発光などの撮影時のストロボの状態が記録される。

- 15 W H T _ B A Lには、撮影時に設定されたホワイトバランスの調整モードが記録される。ホワイトバランスの調整モードとしては、例えば、「自動」、「ホールド (H O L D)」、「マニュアル」、「ろうそく」、「白熱灯」、「低い色温度の蛍光灯」、「高い色温度の蛍光灯」、「日光」、「曇天」、「指定無し」などが設定可能である。

- 20 S C N _ C A P _ T Y Pには、設定された撮影時の被写体種別が記録される。例えば、「標準」、「風景画」、「ポートレート」、「夜景」、「指定無し」などが設定可能である。

F C S _ M O Dには、「自動フォーカス」、「マニュアルフォーカス」、「指定無し」などの、撮影時に設定されたフォーカスモードが記録される。

- 25 I M G _ S T Bには、「手ぶれ補正オン」または「手ぶれ補正オフ」、「指定無し」など、手ぶれ補正機能が働いていたかどうか記録される。

また、STB_LIMには、カメラの手ぶれが限界値を超えたために手ぶれ補正ができなかった場合に、その旨が記録される。

DIG_ZOMには、撮影時に使用されたデジタルズーム倍率が記録される。また、EFFECTには、エフェクト撮影がされたか否か、もしくは、エフェクト撮影におけるエフェクトの種類が記録される。

これら追加記録情報は、次のように映像記録装置によって記録される。

図9は、本発明の実施の形態における映像記録装置としての携帯機器100の構成を示す図である。この携帯機器100は、カメラ部10と、記録再生処理部20と、制御部30とを備えている。

- 10 カメラ部10は、光学ブロック11と、カメラ制御部12と、信号変換器13と、撮像信号処理部14と、音声入力部15と、音声信号処理部16とを備える。光学ブロック11は、内部に、被写体を撮像するためのレンズ群、絞り調整機構、フォーカス調整機構、ズーム機構、シャッター機構、フラッシュ機構、および、手ぶれ補正機構などを備える。
- 15 カメラ制御部12は、制御部30から制御信号を受けて、光学ブロック11に供給する制御信号を生成する。そして、生成した制御信号を光学ブロック11に供給して、ズーム制御、シャッター制御、および、露出制御などの制御を行なう。

- 20 信号変換器13は、例えばCCD (Charge Coupled Device) などの撮像素子により構成され、その結像面に、光学ブロック11を通じた像が結像される。この信号変換器13は、シャッター操作に応じて制御部30から供給される画像取り込みタイミング信号を受けて、結像面に結像されている被写体像を撮像信号に変換し、撮像信号処理部14に供給する。

- 25 撮像信号処理部14は、制御部30からの制御信号に基づいて、撮像信号についてのガンマ補正やAGC (Auto Gain Control) などの処理を

行なうとともに、撮像信号をデジタル信号としての画像信号に変換する処理も行なう。音声入力部 15 は、撮影時の被写体周辺の音声を収集する。この音声入力部 15 からの音声信号は音声信号処理部 16 に供給される。音声信号処理部 16 は、制御部 30 からの制御信号に基づいて、
5 音声信号についての補正や A G C などの処理を行なうとともに、音声信号をデジタル信号に変換する処理も行なう。

記録再生処理部 20 は、符号化／復号回路 21 と、ディスクインターフェース 23 と、出力処理部 24 と、バッファメモリ 25 とを備える。

符号化／復号回路 21 は、カメラ部 10 からの画像信号および音声信号や追加記録情報を符号化し多重化して圧縮データに変換する符号化機能
10 有する。一方、符号化／復号回路 21 は、圧縮データから画像信号および音声信号や追加記録情報を分離して復号する復号機能を有する。また、符号化／復号回路 21 は、制御部 30 からの制御信号に基づき、撮像信号処理部 14 からの画像信号に対して、自動ホワイトバランス制
15 御、露出補正制御、デジタルズーム倍率に応じた拡大制御などをさらに
行なう。

ディスクインターフェース 23 は、符号化／復号回路 21 から圧縮データを受けてディスク 49 に書き込む。また、ディスクインターフェース 23 は、ディスク 49 から圧縮データを読み出して符号化／復号回路
20 21 に供給する。出力処理部 24 は、制御部 30 からの制御により、符号化／復号回路 21 からの圧縮データを制御部 30 や出力端子 27 乃至 29 に供給する。バッファメモリ 25 は、例えば S D R A M などにより構成され、符号化／復号回路 21 における符号化または復号のための作業領域として利用される。

25 制御部 30 は、処理装置 31 と、R O M (Read Only Memory) 33 と、R A M (Random Access Memory) 34 と、操作入力部 41 を接続するた

めの操作入力インターフェース 35 と、表示部 42 を接続するための表示制御部 36 と、メモリカード 43 を装填するためのメモリカードインターフェース 37 と、手ぶれ補正のために角速度を検出する角速度検出器 38 と、撮影時刻を記録するための時計回路 39 とがシステムバス 35 を介して接続されることにより構成される。

処理装置 31 は制御部 30 全体の処理を司るものであり、作業領域として RAM 34 を使用する。ROM 33 には、カメラ部 10 を制御するためのプログラムや、画像信号や音声信号の記録制御および再生制御などを実行するためのプログラムが書き込まれている。

10 操作入力インターフェース 35 に接続される操作入力部 41 には、撮影モードと再生モードなどの他のモードとを切り換えるモード切り換えキー、ズーム調整キー、露出調整のためのキー、シャッターキー、動画撮影用キー、表示部 42 における表示調整キーなどの複数のキーが設けられている。操作入力インターフェース 35 は、操作入力部 41 からの
15 操作信号を処理装置 31 に伝える。処理装置 31 は、操作入力部 41 においていずれのキーが操作されたかを判別し、その判別結果に応じた制御処理を行なう。

表示制御部 36 に接続される表示部 42 は、例えば LCD (Liquid Crystal Display) などにより構成され、処理装置 31 の制御の下に、
20 メラ部 10 からの画像信号や、ディスク 49 から読み出された画像信号を表示する。

メモリカードインターフェース 37 は、符号化／復号回路 21 からの圧縮データをメモリカード 43 に書き込む。また、メモリカードインターフェース 37 は、メモリカード 43 から圧縮データを読み出して符号
25 化／復号回路 21 に供給する。時計回路 39 は、年、月、日、時間、分、秒などを表わす時間情報を生成する。

角速度検出器 38 は、携帯機器 100 に対して外部から加わる角速度を検出するジャイロ스코プである。この角速度検出器 38 からの角速度情報 $[\omega = (\theta / \text{秒})]$ は、所定間隔毎に処理装置 31 に報告される。そして、記録開始からの積分値 $[\theta]$ が所定の値（例えば 5° ）を超え
5 ると、手ぶれ補正の限界を超えたものとして、追加記録情報の S T B _
L I M にフラグがセットされる。なお、この ω は、画面の中心から右に
ずれた場合を $+\omega$ 、左にずれた場合を $-\omega$ としており、正負両方向のそ
れぞれに限界値を有している。

次に、本発明の実施の形態におけるディスクのファイナライズ処理に
10 ついて説明する。

D V D - R や D V D - R W に対して記録を行った後、その内容を D V D
- V i d e o 再生装置で再生するためには、上述のようにファイナライ
ズ処理が必要である。このファイナライズ処理は、メディアに対する記
録方式によってその内容が異なってくる。

15 D V D - R メディアに対するビデオフォーマットの記録のためには I
N C 方式 (Incremental recording) が用いられる。この I N C 方式は、
シーケンシャルな書き方で、一度書いたものは原則として上書きできな
いという特徴を有する。一方、D V D - R W メディアに対するビデオフ
ォーマットの記録のためには、I N C 方式に加えて R O W 方式
20 (Restricted OverWrite mode) が用いられる。この R O W 方式は、上書
きが可能であるが、未記録領域への記録は I N C 方式と同様にシーケン
シャルな書き方のみという特徴を有する。なお、I N C 方式、および、
R O W 方式の記録領域情報は、リードイン領域 7 1 1 (図 1) のさらに
内側の記録管理領域 (R M A : Recording Management Area) とよばれる
25 領域において管理されている。

図 10 は、I N C 方式による記録手順を示す図である。この I N C 方

式の場合、一度に書き込むことが可能なエリアは最大3つまでと定義されており、そのエリアをRzoneと呼ぶ。このRzoneの管理も上述のRMAで行われている。

まず、図10(a)に示すように、ファイルシステム用の領域(Rzone#1)とVTSI用の領域(Rzone#2)が予約される。このRzone#2に続く(図示しない)領域は不可視なRzoneであり、データを有効に追記できる領域である。

図10(b)では、実データVTSTT_VOBSが記録される。そして、VTSIの情報が生成され、その情報はVTSTT_VOBSの次にVTSI__BUPとして記録される。

図10(c)では、Rzone#2に、VTSIと記録済み実データ情報を一時的に管理する仮VMGI(TMP_VMGI: TeMPorary Video ManaGer Information)とが記録される。この時点で第1のビデオタイトルセット(VTS#1)が完成する。

図10(d)では、VTS#1に続いて次のビデオタイトルセットのための領域(Rzone#3)が予約される。

図10(e)では、次の実データVTSTT_VOBSが記録される。そして、VTSIの情報が生成され、その情報はVTSTT_VOBSの次にVTSI__BUPとして記録される。

図10(f)では、Rzone#3にVTSIとTMP_VMGIとが記録される。この時点で第2のビデオタイトルセット(VTS#2)が完成する。TMP_VMGIにはこの時点でVTS#1およびVTS#2の情報が記録されていることになる。なお、書き込みの途中段階ではTMP_VMGIは複数箇所に記録されるが、最外周にあるものが最新のTMP_VMGIであり、以降の処理もその最新のTMP_VMGIに従って進められる。

図10 (g) では、同様の手順でそれ以降のビデオタイトルセットが記録されていく。

図10 (h) では、ファイナライズ処理として、最新のTMP_VMG Iにおける各タイトルの管理情報からファイルシステムおよびVMG
5 が作成され、RZone #1に記録される。そして、さらに、リードイン領域およびリードアウト領域が記録される。

図11は、ROW方式による記録手順を示す図である。このROW方式においては、データ領域全体が一つのRZoneとして扱われる。

まず、図11 (a) に示すように、ファイルシステムとVMG用の領域
10 領域およびVT S I用の領域を予約しておくため、固定データ等によるパディングが書き込まれる。これにより、次に追記すべきアドレスNWA (Next Writable Address) の位置が外周側に移動する。

図11 (b) では、実データVT S TT_VOBSが記録される。そして、VT S Iの情報が生成され、その情報はVT S TT_VOBSの
15 次にVT S I__BUPとして記録される。また、これに続き、パディングにより次のVT S I用の領域が予約され、NWAの位置が外周側に移動する。

図11 (c) では、VT S TT_VOBSの前にVT S Iが記録される。さらに、TMP_VMG Iがファイルシステム用領域とVMG用領域との間に記録される。この時点で第1のビデオタイトルセット (VT S #1) が完成する (図11 (d)) 。

図11 (e) では、次の実データVT S TT_VOBSが記録される。そして、VT S Iの情報が生成され、その情報はVT S TT_VOBSの次にVT S I__BUPとして記録される。また、これに続き、パ
25 ディングにより次のVT S I用の領域が予約され、NWAの位置が外周側に移動する。

図11(f)では、VTSTT_VOBSの前にVTSIを記録される。さらに、ファイルシステム用領域とVMG用領域との間にTMP_VMGIが上書きされる。この時点で第2のビデオタイトルセット(V

図11(g)では、同様の手順でそれ以降のビデオタイトルセットが
5 記録されていく。

図11(h)では、ファイナライズ処理として、TMP_VMGIにおける各タイトルの管理情報からファイルシステムおよびVMGが作成され、パディングにより予約(図11(a))された領域に記録される。そして、さらに、リードイン領域およびリードアウト領域が記録される。

10 図12は、図10および図11において記録済み実データ情報を一時的に管理するTMP_VMGIのデータ構造を示す図である。このTMP_VMGI 790は、仮VMGI管理テーブル(TMP_VMGI_MAT: TMP_VMGIMAnagement Table)、ビデオタイトルセットVOBS
15 情報テーブル(VTS_VOBS_INF T: VTS_VOBS Information Table)、および、タイトル情報テーブル(TT_INF T: Title Information Table)というデータ構造を備えることができる。

VTSTT_VOBS_INF Tは、ディスク上に存在する各ビデオタイトルセットに関する情報を保持するものであり、ビデオタイトルセット毎にVTSTT_VOBS_INF Tとして区分してその情報を保持する。各
20 VTSTT_VOBS_INF Tは、そのビデオタイトルセットの各データ構造の開始アドレス(VTSI_SA、VTSI_BUP_SA、VTSTT_VOBS_SA、VTSM_VOBS_SA、)やサイズ、ビデオタイトルセットの属性などを保持する。従って、ディスク上に記録されている実データについて、ビデオタイトルセットとしての情報を取得
25 する場合にはこのVTSTT_VOBS_INF Tの内容を読み出すことになる。

TT__INF Tは、ディスク上に存在する各タイトルに関する情報を保持するものであり、タイトル毎にTT__INFとして区分してその情報を保持する。各TT__INFは、そのタイトルの属するVTS番号(VTSN)、そのVTS内のタイトル番号(VTS__TTN)、チャプター
5 一数(PTT__Ns)、タイトルの代表画像の場所(REP__P I C T I)、タイトル名(T I T L E __N A M E)などを保持する。従って、ディスク上に記録されている実データについて、タイトルとしての情報を取得する場合にはこのTT__INF Tの内容を読み出すことになる。

次に、本発明の実施の形態において作成されるトップメニューの具体
10 例について説明する。

図13は、本発明の実施の形態において作成されるトップメニューの一具体例を示す図である。このトップメニューでは、ディスクに記録されている各チャプターの代表画像がサムネイル811として表示されている。また、このサムネイル811の下部にはそのチャプターのタイトル
15 ル番号およびチャプター番号812が表示されている。このトップメニューでは、通常のチャプターメニューとは異なり、異なるタイトルに属するチャプターが公平に並べられている。

この図13の例では1枚のメニューに6つのチャプターが表示されており、それ以外のチャプターを表示させたい場合には、メニューページ
20 を変更する必要がある。メニューページを変更するために使用されるのが前ページボタン818または次ページボタン819である。

このトップメニューのそれぞれのページは、画像データとしてVMGM__VOBS 732に記録されている。サムネイル811の画像自体もメニューページの一部として貼り込まれている。一方、ユーザがリモコン
25 ンなどにおける操作キーにより画面上のサムネイルを選択する際の選択枠815は、サブピクチャとして定義され、NV__PCK 764のPC

I 7 7 2 (図 3) におけるハイライト情報 (H L I : HighLight Information) によりハイライト表示の制御が行われる。

ユーザは、操作キーのメニュー・キーによってメニュー画面を呼び出し、四方向キーでハイライト表示を移動する。四方向キー真中の決定キーによって、選択したチャプターの再生開始やページの切替えを行うことができる。

なお、このトップメニューの例では、サムネイル 8 1 1 の下部にタイトル番号およびチャプター番号 8 1 2 を表示しているが、これはサムネイル 8 1 1 の上部に表示するようにしてもよい。また、このタイトル番号およびチャプター番号 8 1 2 に代わり、または、これらと共に、各チャプターの撮影時刻を A R I _ P C K 7 6 8 の V O B U _ R E C _ T I M E から取得して表示するようにしてもよい。また、別の方法として、選択枠 8 1 5 がハイライト表示されているときにのみ、そのチャプターの撮影時刻を前面に表示するようにしてもよい。

15 図 1 4 は、本発明の実施の形態において作成されるトップメニューの他の具体例を示す図である。このトップメニューでは、図 1 3 のサムネイル 8 1 1 に代わり、ディスクに記録されている各チャプターのタイトル番号およびチャプター番号 8 2 2 が表示されている。また、このタイトル番号およびチャプター番号 8 2 2 の表示の下部には、そのチャプターの撮影時刻 8 2 3 が表示されている。そして、これらタイトル番号およびチャプター番号 8 2 2 や撮影時刻 8 2 3 の周囲に選択枠 8 2 5 が表示されている。なお、前ページボタン 8 2 8 または次ページボタン 8 2 9 については図 1 3 の例と同様である。

25 この図 1 4 の例のようにトップメニューにサムネイルを表示しないようにすることにより、ファイナライズ処理の際に各チャプターの代表画像を選択することを不要とし、DVD-V i d e o 規格に準拠するディ

スクを短時間で作成することを可能とする。

5 なお、この図 1 4 のトップメニューの例では、タイトル番号およびチャプター番号 8 2 2 の下部に撮影時刻 8 2 3 を表示しているが、これはタイトル番号およびチャプター番号 8 2 2 の上部に表示するようにしてもよい。また、別の方法として、選択枠 8 2 5 がハイライト表示されているときにのみ、そのチャプターの撮影時刻を前面に表示するようにしてもよい。

次に、本発明の実施の形態によるファイナライズ処理を実現する機能構成およびその動作について図面を参照して説明する。

10 図 1 5 は、本発明の実施の形態によるファイナライズ処理を実現する機能構成の一例を示す図である。この機能構成は、タイトル検索部 3 1 0 と、チャプター検索部 3 2 0 と、代表画像選択部 3 4 0 と、メニュー生成部 3 5 0 とを含んでいる。

15 タイトル検索部 3 1 0 は、記録媒体としての光ディスクからその光ディスクに記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み出す。このタイトル情報としては、例えば、TMP__VMG I 7 9 0 (図 1 2) を参照することができる。この TMP__VMG I 7 9 0 の T T__I N F T には、タイトル毎にそのタイトルが格納されている V T S 番号 (V T S N) およびその V T S におけるタイトル番号が記録されて
20 いる。また、TMP__VMG I 7 9 0 の V T S__V O B S__I N F T には、V T S 番号に対応してその V T S のディスク内の格納位置が記録されている。従って、これらの情報を参照することにより、タイトルの格納位置を取得することができる。

25 チャプター検索部 3 2 0 は、このようにして得られたタイトル情報に基づいて各タイトルにおける各チャプターに関するチャプター情報を読み出す。このチャプター情報としては、例えば、V T S I 7 4 1 (図 6)

を参照することができる。このVTSI 741のVTSI__PTT__SRPTには、チャプター毎にそのチャプターの属するPGC番号およびその開始PG番号が記録されている。また、VTSI 741のVTSI__PGCITのPGC__PGMAPには、PG番号に対応するセル番号
5 が記録されている。さらに、VTSI 741のVTSI__PGCITのC__POSITには、セル番号に対応するVOB__ID番号およびセルID番号が記録されている。従って、これらの情報を参照することにより、チャプターの開始セルの格納位置を取得することができる。

代表画像選択部340は、このようにして得られたチャプター情報に
10 基づいて各チャプターにおける代表画像を選択する。この代表画像は、例えば、VTS TT__VOBS 743から選択することができる。チャプター検索部320により各チャプターの開始セルの格納位置が判明しているため、その開始セルの先頭VOBUから画像を選択することができる。図4により説明したとおり、各VOBUにおいてIピクチャは他
15 のPピクチャやBピクチャとは独立して符号化されており、単独画像として取り出す用途に適している。従って、原則として、開始セルの先頭VOBUにおけるIピクチャを代表画像として選択することが望ましい。

但し、画像の状況によっては、開始セルの先頭VOBUから代表画像を選択することが適切ではない場合もある。例えば、多少の手ぶれが生
20 じている場合には手ぶれ補正機能により補正されるため画像の乱れが少ないが、この手ぶれ補正の限界を超える場合には画像が乱れて代表画像には適さないと考えられる。また、ある種のエフェクト撮影を行っている場合には、チャプターの先頭画像が全て同じになることがある。例え
25 ば、各チャプターが緞帳や扉の画像から始まって、その緞帳や扉が開くと実際のコンテンツが現れてくる、といったエフェクト撮影が採用されていると、チャプターの先頭画像は全て同じになり、代表画像としての

機能を果たさなくなる。従って、そのようなエフェクト撮影が行われている場合にはチャプターの先頭から所定期間経過後のVOBUから代表画像を選択することが望ましい。

なお、各タイトルの代表画像は、TMP_VMGI790（図12）

- 5 のTT_INF TのREP_PICTIで格納位置が特定されている。
従って、各タイトルの先頭チャプターについては、この各タイトルの代表画像を利用するようにしてもよい。

- メニュー生成部350は、チャプター検索部320によって得られたチャプター情報に基づいて各チャプターを再生させるための表示領域を含むトップメニューを生成する。このトップメニューとしては、図13のように代表画像選択部340により選択された代表画像を貼り付けてもよく、また、図14のように文字による表示のみでもよい。メニュー生成部350は、このようにして生成したトップメニューを画像データとしてVMGM_VOBS732に記録する。

- 15 そして、VMGの他の情報が記録され、リードイン領域およびリードアウト領域などが記録されることにより、ファイナライズ処理が完了する。このようにしてファイナライズ処理が完了した記録媒体は、DVD-V i d e o再生装置により再生することができるようになる。

- 図16は、本発明の実施の形態によるファイナライズ処理の手順の一例を示す図である。まず、記録媒体としての光ディスクからその光ディスクに記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報が読み出される（ステップS911、S912）。すなわち、例えばTMP_VMGI790のTT_INF Tより最初のタイトルのVTS番号およびそのVTS内のタイトル番号が取得される（ステップS911）。そして、その得られたVTS番号からTMP_VMGI790のVTS_VOBS_INF Tを参照することによりディスク上のVTS Iの位置
- 20
- 25

が取得される（ステップS 9 1 2）。

続いてこのようにして得られたタイトル情報に基づいて各タイトルにおける各チャプターに関するチャプター情報が読み出される（ステップS 9 2 1乃至S 9 2 3）。すなわち、VTS内のタイトル番号および最初のチャプター番号から、VTS I 7 4 1のVTS I __ P T T __ S R P Tを参照することによりそのチャプターが属するPGCのPGC番号と開始PG番号とが取得される（ステップS 9 2 1）。次に、そのPGC番号により示されるVTS I 7 4 1のVTS I __ P G C I TのPGC __ P G M A Pにおいて開始PG番号に対応する開始セル番号が取得される（ステップS 9 2 2）。そして、この開始セル番号に示されるセルのV O B __ I D番号とセルI D番号とがVTS I 7 4 1のVTS I __ P G C I TのC __ P O S I Tから取得される（ステップS 9 2 3）。

また、ステップS 9 2 3により取得されたV O B __ I D番号およびセルI D番号に基づいてそのチャプターの代表画像が選択される（ステップS 9 2 4）。このチャプター代表画像の選択については図1 7により後述する。

そして、ステップS 9 2 3までにより取得されたチャプター情報に基づいて各チャプターを再生させるための表示領域を含むトップメニューが生成される（ステップS 9 2 5）。このとき、ステップS 9 2 4で選択されたチャプターの代表画像をトップメニューに表示するようにしてもよい。

ここまでの処理でタイトル内の全てのチャプターに関する処理が完了していなければ、そのタイトル内の次のチャプターを処理対象として（ステップS 9 2 8）、ステップS 9 1 1からの処理が繰り返される（ステップS 9 2 7）。タイトル内の全てのチャプターに関する処理が完了していれば（ステップS 9 2 7）、ここまでの処理で全てのタイトルに関

する処理が完了しているかの判断がされる（ステップS 9 1 7）。全てのタイトルに関する処理が完了していなければ、次のタイトルを処理対象として（ステップS 9 1 8）ステップS 9 1 1からの処理が繰り返され、全てのタイトルに関する処理が完了していればトップメニュー作成の処理が終了される。

図1 7は、本発明の実施の形態におけるチャプター代表画像選択（ステップS 9 2 4）の処理手順の一例を示す図である。まず、開始セルの先頭VOBUを現VOBUとして着目して（ステップS 9 4 1）、開始セルの先頭VOBUにおけるARI_PCK 7 6 8（図8）のエフェクト撮影（EFFECT）により所定のエフェクト撮影が行われていることが判明した場合には（ステップS 9 4 2）、そのVOBUにおける画像は選択対象から外され、先頭VOBUから所定期間経過した後のVOBUにおける画像（例えば、Iピクチャ）がチャプター代表画像として選択される（ステップS 9 4 3）。なお、経過時間に基づいてVOBUを特定するためには、VTSI 7 4 1（図6）のVTSI_TMAPTを参照することができる。

また、所定のエフェクト撮影が行われていない場合であって、現VOBUにおけるARI_PCK 7 6 8（図8）の手ぶれ補正限界（STB_LIM）が限界を超えた旨を示している場合には（ステップS 9 4 4）、そのVOBUにおける画像は選択対象から外され、次のVOBUを現VOBUとして再び手ぶれ補正限界が調べられる（ステップS 9 4 5）。ステップS 9 4 4において、STB_LIMが限界を超えた旨を示していなければ、その際の現VOBUにおける画像がチャプター代表画像として選択される（ステップS 9 4 6）。

このように、本発明の実施の形態によれば、ファイナライズ処理の際に、チャプター検索部3 2 0により取得されたチャプター情報に基づい

て、各チャプターを再生させるための表示領域を含むトップメニューをメニュー生成部 350 によって生成することができる。

次に、本発明の実施の形態の変形例について説明する。上述の実施の形態では、全てのタイトルの全てのチャプターをトップメニューに表示している。ディスク上の全てのタイトルがカムコードにより記録されている場合には、全てのチャプターを表示しても何等不都合は生じない。しかし、カムコード以外の据え置き型のデッキ（レコーダ）によって記録されたタイトルは、所定経過時間毎にチャプターに分割されることになっており、記録内容に係わらず自動的にチャプター分割がされてしま
10 う。従って、レコーダによって記録されたタイトルについて全てのチャプターをトップメニューに表示してしまうと、ユーザの意図しないメニュー表示となり、また、表示されるチャプターの数が予想外に多くなってしまう。そこで、本発明の実施の形態の変形例として、以下のように各タイトルを記録した装置の種別を判断してチャプターのトップメニュー
15 への表示態様を切り換えるようにした例を説明する。

図 18 は、本発明の実施の形態によるファイナライズ処理を実現する機能構成の他の例を示す図である。この機能構成は、図 15 の例に加えて、装置種別検出部 330 を含んでいる。この装置種別検出部 330 は、各タイトルをディスクに記録した装置種別を検出する。この装置種別を検出するために、ARI_PCK768（図 8）を利用することができる。すなわち、各タイトルの VTSTT_VOBS743 における ARI_PCK768 の装置種別 (PRD_TYP) を参照することにより、そのタイトルがカムコードにより記録されたのか、レコーダにより記録されたのかを判別することができる。

25 この装置種別検出部 330 による検出結果に応じて、チャプター検索部 320 は、各タイトルに含まれる全てのチャプターに関する前記チャ

プター情報を読み出すべきか、もしくは先頭チャプターのみに関する前記チャプター情報を読み出すべきかを判断することになる。これにより、メニュー生成部 350 により生成されるトップメニューに表示されるチャプターが制限される。

- 5 図 19 は、本発明の実施の形態によるファイナライズ処理の手順の他の例を示す図である。この手順では、図 16 の例に対して装置種別を判断するステップ（ステップ S916）が加えられている。すなわち、各タイトルにおける先頭チャプターに関する処理が終了する際に、ARI__PCK768 の PRD__TYP から装置種別が判断され、そのタイトルを記録した装置がカムコードであればタイトル内の全てのチャプター
- 10 を表示すべく次のチャプターの処理を行い（ステップ S927）、そのタイトルを記録した装置がレコーダであればタイトル内の先頭チャプターのみを表示すべく次のタイトルの処理を行う（ステップ S917）。

- このように、本発明の実施の形態の変形例によれば、タイトルを記録
- 15 した装置種別を装置種別検出部 330 により判断することにより、カムコードであればタイトル内の全てのチャプターをトップメニューに表示させ、レコーダであればタイトル内の先頭チャプターのみをトップメニューに表示させることができる。なお、これらの判断はタイトル毎に行われるため、同一のディスクに異なる装置種別により記録されたタイトル
- 20 ルが混在していてもそれぞれ装置種別に応じた表示を行うことができる。

なお、本発明の実施の形態は本発明を具現化するための一例を示したものであり、以下に示すように特許請求の範囲における発明特定事項とそれぞれ対応関係を有するが、これに限定されるものではなく本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変形を施すことができる。

- 25 すなわち、請求項 1 において、タイトル検索手段は例えばタイトル検索部 310 に対応する。また、チャプター検索手段は例えばチャプター

検索部 320 に対応する。また、メニュー生成手段は例えばメニュー生成部 350 に対応する。

また、請求項 3 において、代表画像選択手段は例えば代表画像選択部 340 に対応する。

- 5 また、請求項 4 において、完結画像データは例えば I ピクチャに対応する。

また、請求項 6 において、所定の属性としては例えば手ぶれ補正限界を超えたものであることや所定のエフェクト撮影によるものであることに対応する。

- 10 また、請求項 9 において、装置種別検出手段は例えば装置種別検出部 330 に対応する。

また、請求項 11 または 14 において、記録媒体からその記録媒体に記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み出す手順は例えばステップ S911 および S912 に対応する。また、タイトル情報に基づいて各タイトルにおける各チャプターに関するチャプター情報を読み出す手順は例えばステップ S921 乃至 S923 に対応する。また、各チャプターを再生させるための表示領域を含むトップメニューをチャプター情報に基づいて生成して記録媒体に記録する手順は例えばステップ S925 に対応する。

- 15 また、請求項 12 または 15 において、記録媒体からその記録媒体に記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み出す手順は例えばステップ S911 および S912 に対応する。また、タイトル情報に基づいて各タイトルにおける各チャプターに関するチャプター情報を読み出す手順は例えばステップ S921 乃至 S923 に対応する。
- 20 また、チャプター情報に基づいて各チャプターにおける代表画像を選択する手順は例えばステップ S924 に対応する。また、各チャプターを

再生させるための表示領域を代表画像と関連付けて提示するトップメニューをチャプター情報に基づいて生成して記録媒体に記録する手順は例えばステップS 9 2 5に対応する。

- また、請求項 1 3 または 1 6 において、記録媒体からその記録媒体に
- 5 記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み出す手順は例えばステップS 9 1 1 およびS 9 1 2 に対応する。また、タイトル情報に基づいて各タイトルにおける先頭チャプターに関してチャプター情報を読み出す手順は例えばステップS 9 2 1 乃至S 9 2 3 に対応する。また、動画データを記録媒体に記録した装置種別を各タイトル毎に
- 10 検出する手順は例えばステップS 9 1 6 に対応する。また、装置種別が所定の種別である場合には先頭チャプターに続く各チャプターに関してチャプター情報を読み出す手順は例えばステップS 9 1 6 に対応する。また、各チャプターを再生させるための表示領域を含むトップメニューをチャプター情報に基づいて生成して記録媒体に記録する手順は例えば
- 15 ステップS 9 2 5 に対応する。

なお、本発明の実施の形態において説明した処理手順は、これら一連の手順を有する方法として捉えてもよく、また、これら一連の手順をコンピュータに実行させるためのプログラム乃至そのプログラムを記憶する記録媒体として捉えてもよい。

20

産業上の利用可能性

本発明によれば、記録媒体のファイナライズ処理の際にその記録媒体に含まれる各チャプターに関する情報をトップメニューに反映させるという優れた効果を奏し得る。

- 25 本発明の活用例として、例えばDVD-RやDVD-RWに記録された内容をDVD-Video再生装置で再生可能とするために行われる

ファイナライズ処理において本発明を適用することができる。

請求の範囲

1. 記録媒体からその記録媒体に記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み出すタイトル検索手段と、

- 5 前記タイトル情報に基づいて前記各タイトルにおける各チャプターに関するチャプター情報を読み出すチャプター検索手段と、

前記各チャプターを再生させるための表示領域を含むトップメニューを前記チャプター情報に基づいて生成して前記記録媒体に記録するメニュー生成手段

- 10 とを具備することを特徴とする情報記録装置。

2. 前記メニュー生成手段は、前記各チャプターの撮影時刻に関する情報を前記トップメニューに含ませることを具備することを特徴とする請求項1記載の情報記録装置。

- 15 3. 前記チャプター情報に基づいて前記各チャプターにおける代表画像を選択する代表画像選択手段をさらに具備し、

前記メニュー生成手段は、前記代表画像と対応する前記表示領域とを関連付けて前記トップメニューに含ませることを具備することを特徴とする請求項1記載の情報記録装置。

- 20 4. 前記代表画像選択手段は、前記各チャプターの最初の完結画像データを前記代表画像として選択することを具備することを特徴とする請求項3記載の情報記録装置。

5. 前記代表画像選択手段は、前記各チャプターの先頭のVOBUにおけるIピクチャを前記代表画像として選択することを具備することを特徴とする請求項4記載の情報記録装置。

- 25 6. 前記代表画像選択手段は、前記最初の完結画像データが所定の属性を有する場合には前記所定の属性を有しない後続の完結画像データを前

記代表画像として選択することを具備することを特徴とする請求項 4 記載の情報記録装置。

7. 前記代表画像選択手段は、前記最初の完結画像データが手ぶれ補正限界を超えたものである場合には前記手ぶれ補正限界を超えない後続の完結画像データを前記代表画像として選択することを具備することを特徴とする請求項 6 記載の情報記録装置。

8. 前記代表画像選択手段は、前記最初の完結画像データが所定のエフェクト撮影によるものである場合には前記所定のエフェクト撮影によらない後続の完結画像データを前記代表画像として選択することを具備することを特徴とする請求項 6 記載の情報記録装置。

9. 前記動画データを前記記録媒体に記録した装置種別を前記各タイトル毎に検出する装置種別検出手段をさらに具備し、

前記チャプター検索手段は、前記装置種別が所定の種別である場合にはそのタイトルに含まれる全てのチャプターに関する前記チャプター情報を読み出し、前記装置種別が前記所定の種別ではない場合にはそのタイトルについては先頭チャプターのみに関する前記チャプター情報を読み出すことを具備することを特徴とする請求項 1 記載の情報記録装置。

10. 前記チャプター検索手段は、前記装置種別がカムコーダである場合にはそのタイトルに含まれる全てのチャプターに関する前記チャプター情報を読み出し、前記装置種別がカムコーダではない場合にはそのタイトルについては先頭チャプターのみに関する前記チャプター情報を読み出すことを具備することを特徴とする請求項 9 記載の情報記録装置。

11. 記録媒体からその記録媒体に記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み出す手順と、

前記タイトル情報に基づいて前記各タイトルにおける各チャプターに関するチャプター情報を読み出す手順と、

前記各チャプターを再生させるための表示領域を含むトップメニューを前記チャプター情報に基づいて生成して前記記録媒体に記録する手順とを具備することを特徴とする情報記録方法。

- 1 2. 記録媒体からその記録媒体に記録された動画データの各タイトル
5 に関するタイトル情報を読み出す手順と、

前記タイトル情報に基づいて前記各タイトルにおける各チャプターに関するチャプター情報を読み出す手順と、

前記チャプター情報に基づいて前記各チャプターにおける代表画像を選択する手順と、

- 10 前記各チャプターを再生させるための表示領域を前記代表画像と関連付けて提示するトップメニューを前記チャプター情報に基づいて生成して前記記録媒体に記録する手順

とを具備することを特徴とする情報記録方法。

- 1 3. 記録媒体からその記録媒体に記録された動画データの各タイトル
15 に関するタイトル情報を読み出す手順と、

前記タイトル情報に基づいて前記各タイトルにおける先頭チャプターに関してチャプター情報を読み出す手順と、

前記動画データを前記記録媒体に記録した装置種別を前記各タイトル毎に検出する手順と、

- 20 前記装置種別が所定の種別である場合には前記先頭チャプターに続く各チャプターに関して前記チャプター情報を読み出す手順と、

前記各チャプターを再生させるための表示領域を含むトップメニューを前記チャプター情報に基づいて生成して前記記録媒体に記録する手順とを具備することを特徴とする情報記録方法。

- 25 1 4. 記録媒体からその記録媒体に記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み出す手順と、

前記タイトル情報に基づいて前記各タイトルにおける各チャプターに関するチャプター情報を読み出す手順と、

前記各チャプターを再生させるための表示領域を含むトップメニューを前記チャプター情報に基づいて生成して前記記録媒体に記録する手順

5 とをコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

15 15. 記録媒体からその記録媒体に記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み出す手順と、

前記タイトル情報に基づいて前記各タイトルにおける各チャプターに関するチャプター情報を読み出す手順と、

10 前記チャプター情報に基づいて前記各チャプターにおける代表画像を選択する手順と、

前記各チャプターを再生させるための表示領域を前記代表画像と関連付けて提示するトップメニューを前記チャプター情報に基づいて生成して前記記録媒体に記録する手順

15 とをコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

16 16. 記録媒体からその記録媒体に記録された動画データの各タイトルに関するタイトル情報を読み出す手順と、

前記タイトル情報に基づいて前記各タイトルにおける先頭チャプターに関してチャプター情報を読み出す手順と、

20 前記動画データを前記記録媒体に記録した装置種別を前記各タイトル毎に検出する手順と、

前記装置種別が所定の種別である場合には前記先頭チャプターに続く各チャプターに関して前記チャプター情報を読み出す手順と、

25 前記各チャプターを再生させるための表示領域を含むトップメニューを前記チャプター情報に基づいて生成して前記記録媒体に記録する手順とをコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

1/19

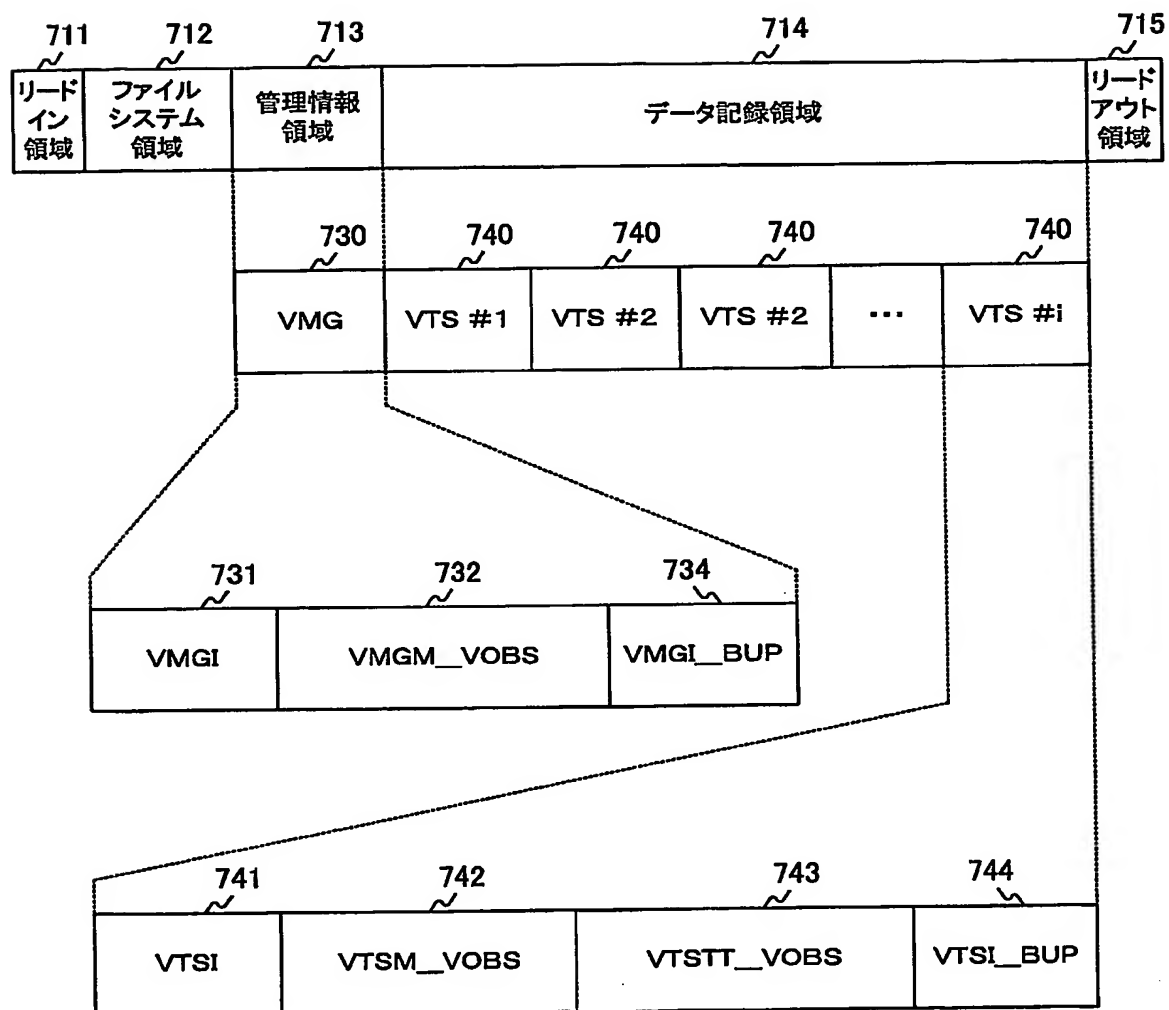


Fig.1

2/19

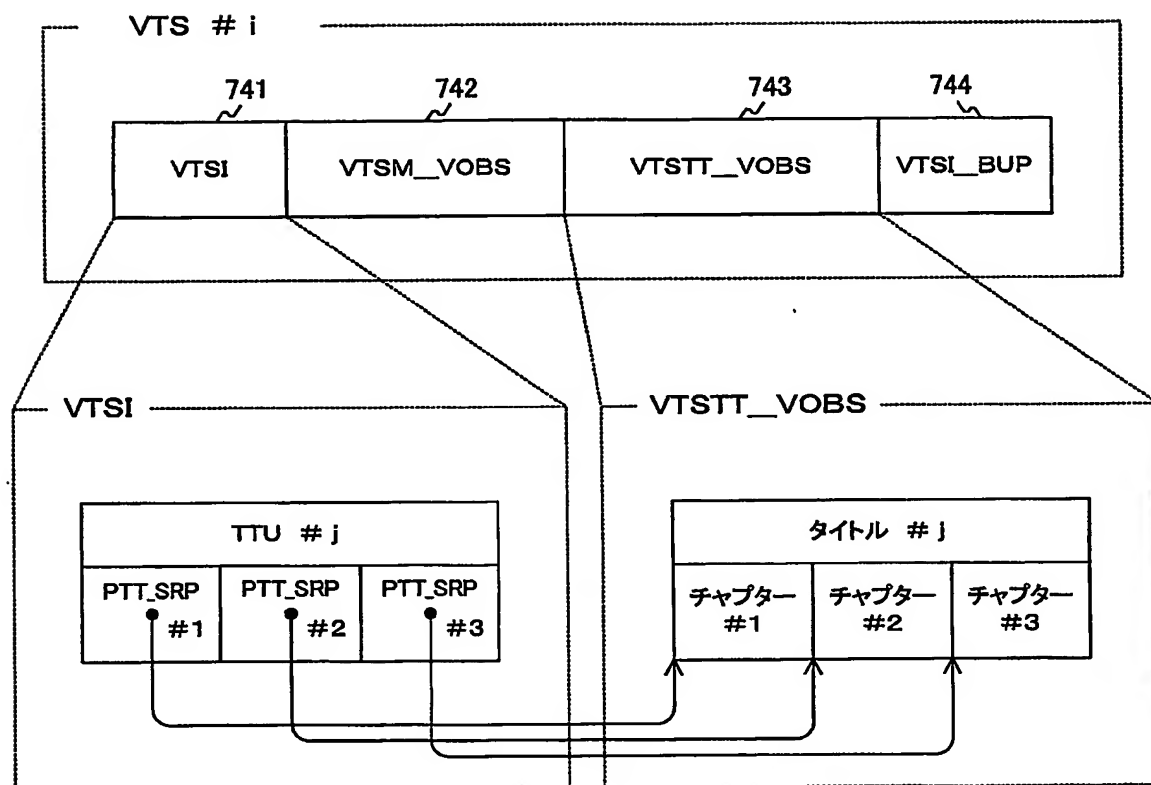


Fig.2

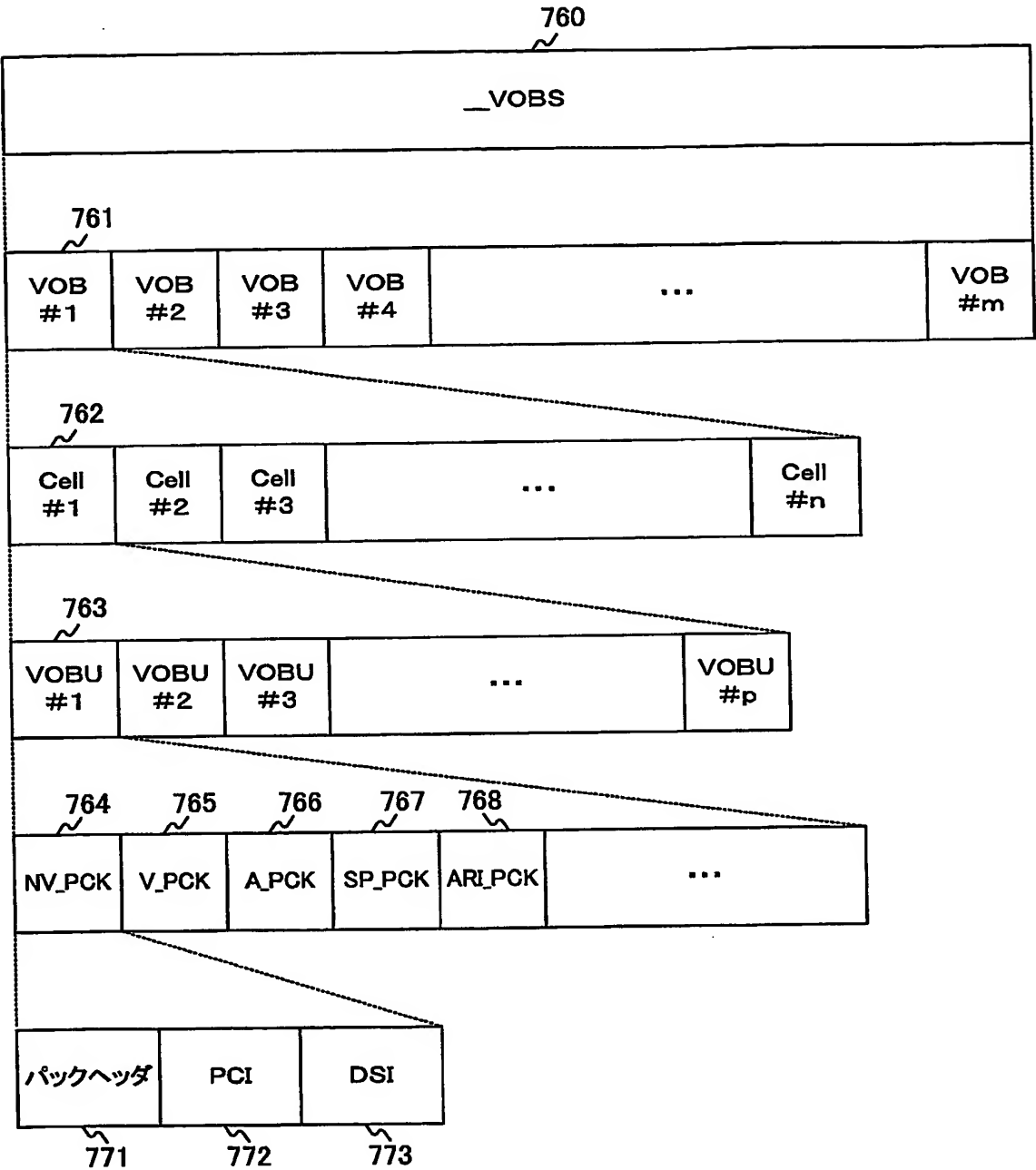


Fig.3

4/19

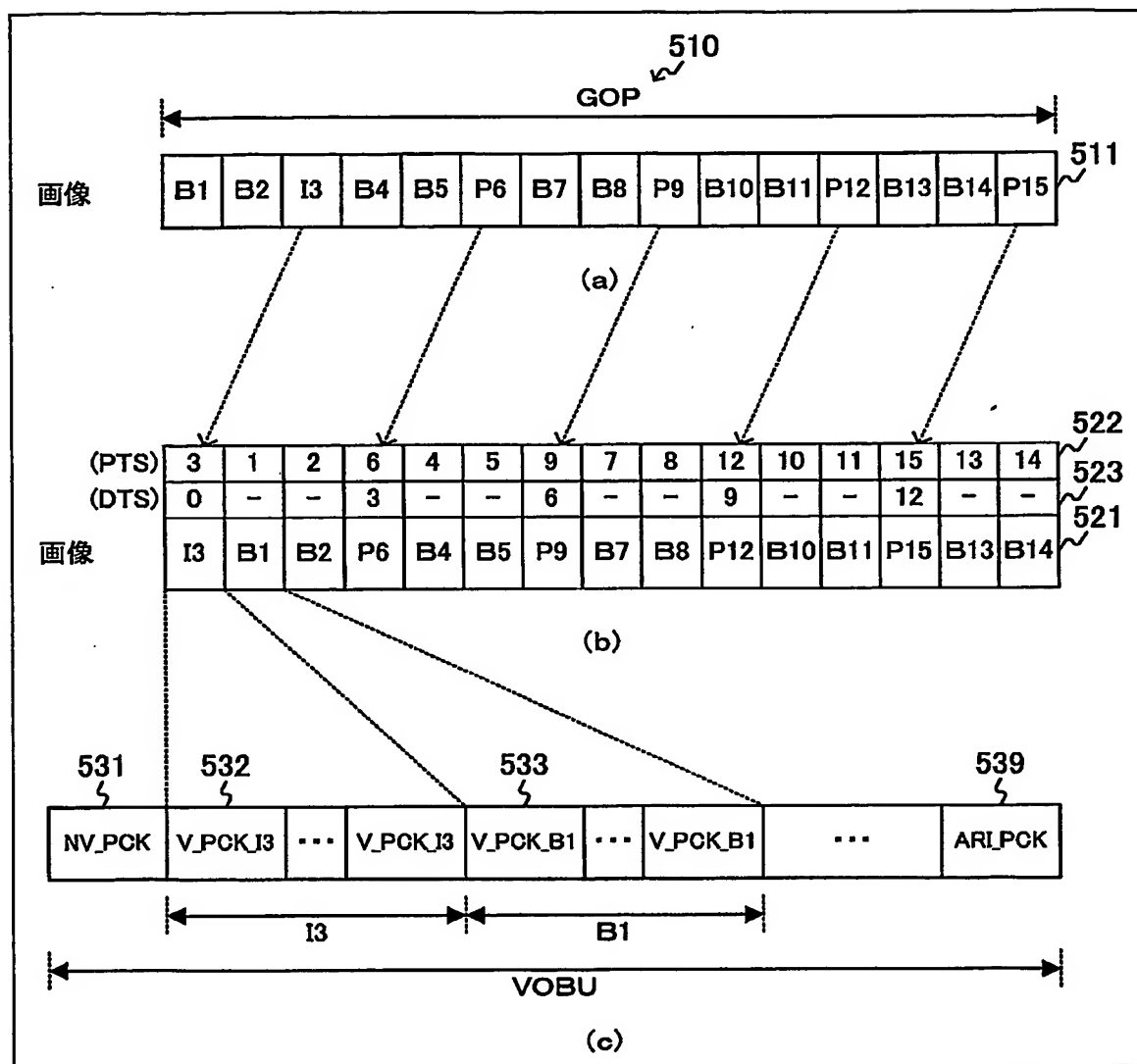


Fig.4

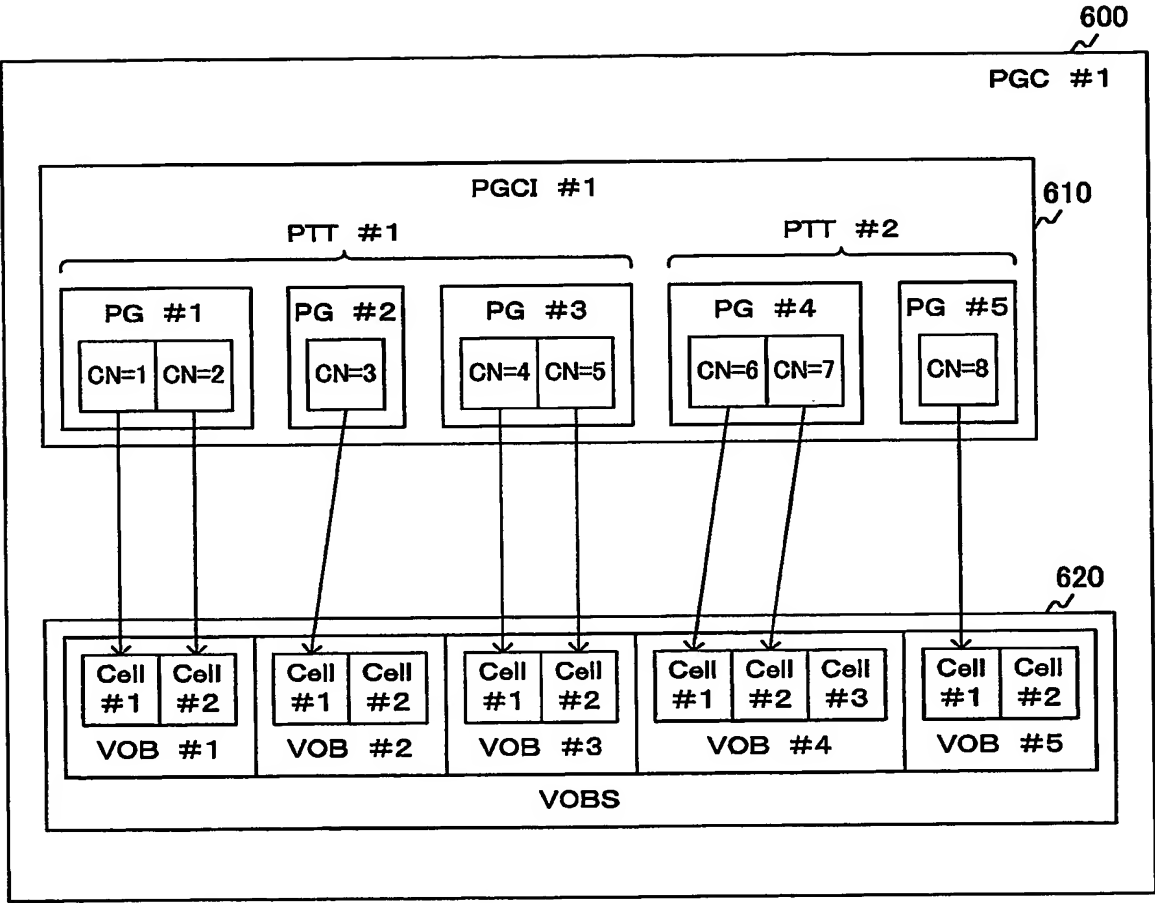


Fig.5

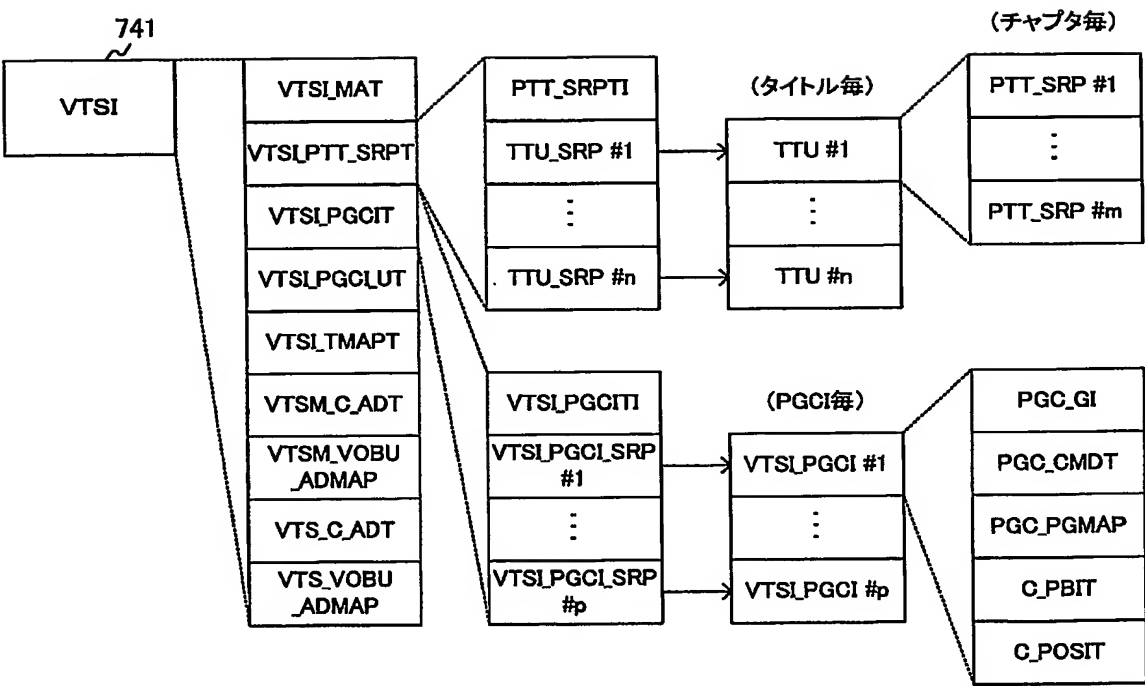


Fig.6

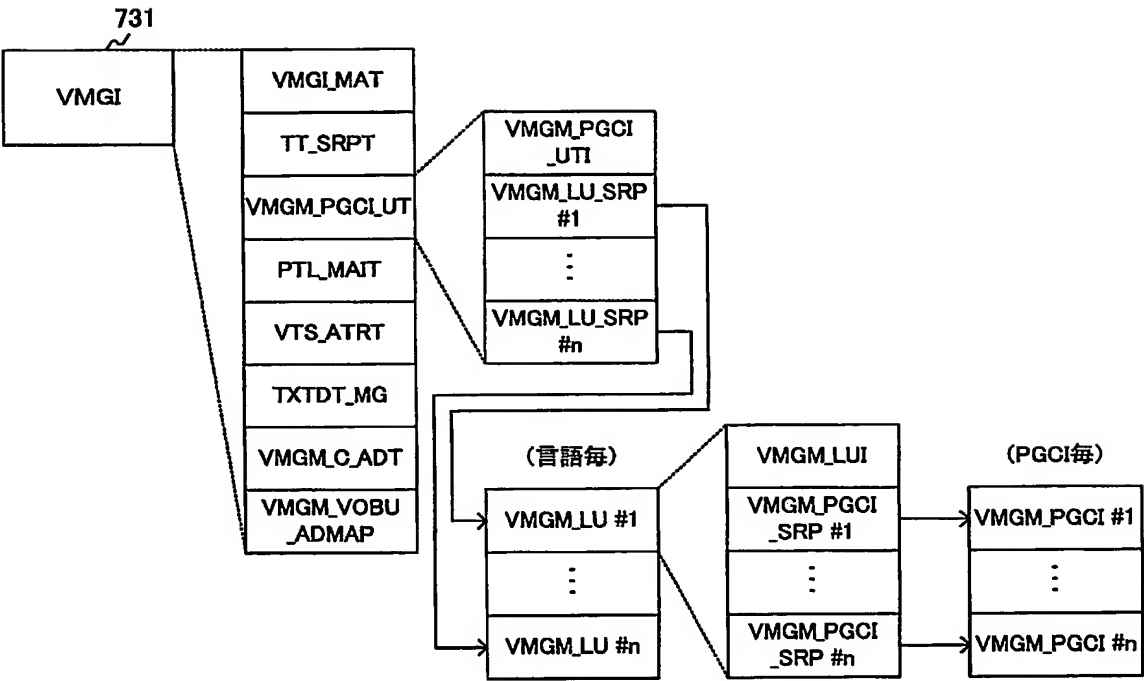


Fig.7

8/19

768

ARI_PCK

追加記録情報識別子

ARI_DAT_ID

追加記録情報データ識別子

ARI_DAT_VER

追加記録情報バージョン

アプリケーション情報

VND_NAME

ベンダー名

PRD_NAME

プロダクト名

APL_ID

アプリケーション識別子

MNFI_DATA

製造者情報データ

PRD_TYP

装置種別

記録時間情報

VOBU_LCL_TM_ZONE

ARI_DATA記録時のタイムゾーン

VOBU_REC_TM

ARI_DATA記録時間

カメラ情報

F_NUM

Fナンバー

EXP_TM

露出時間

EXP_PRG

露出プログラム

EXP_BIS_VAL

露出補正值

AGC

ゲイン値

MAX_APE_VAL

レンズ最小F値

FLS

フラッシュ

FCL_LEN

レンズ焦点距離

WHT_BAL

ホワイトバランス

SCN_CAP_TYP

撮影シーンタイプ

FCS_MOD

フォーカスモード

FCS_POS

被写体距離

IMG_STB

手ぶれ補正

STB_LIM

手ぶれ補正限界

DIG_ZOM

デジタルズーム倍率

EFFECT

エフェクト撮影

Fig.8

Fig.8

9/19

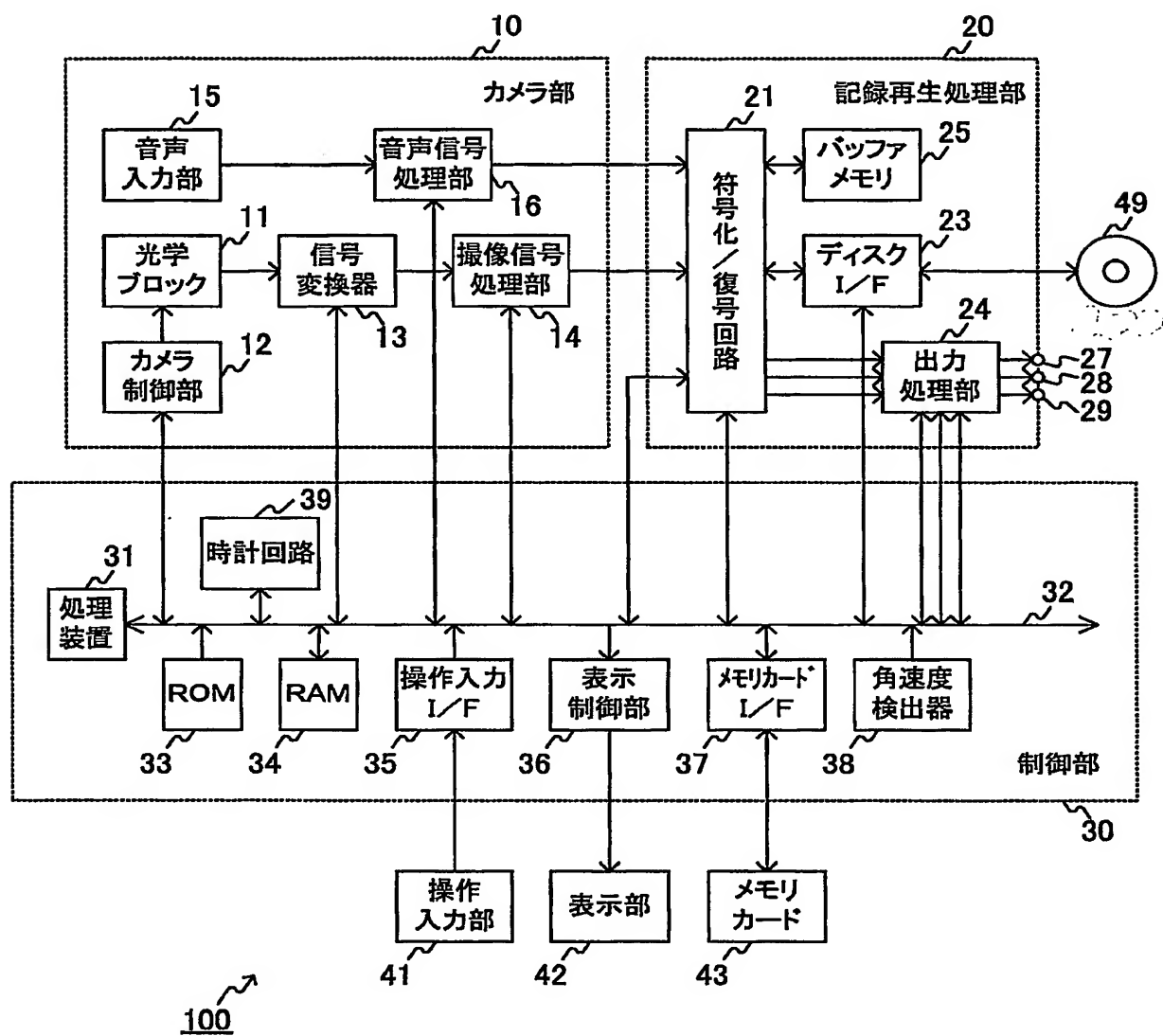


Fig.9

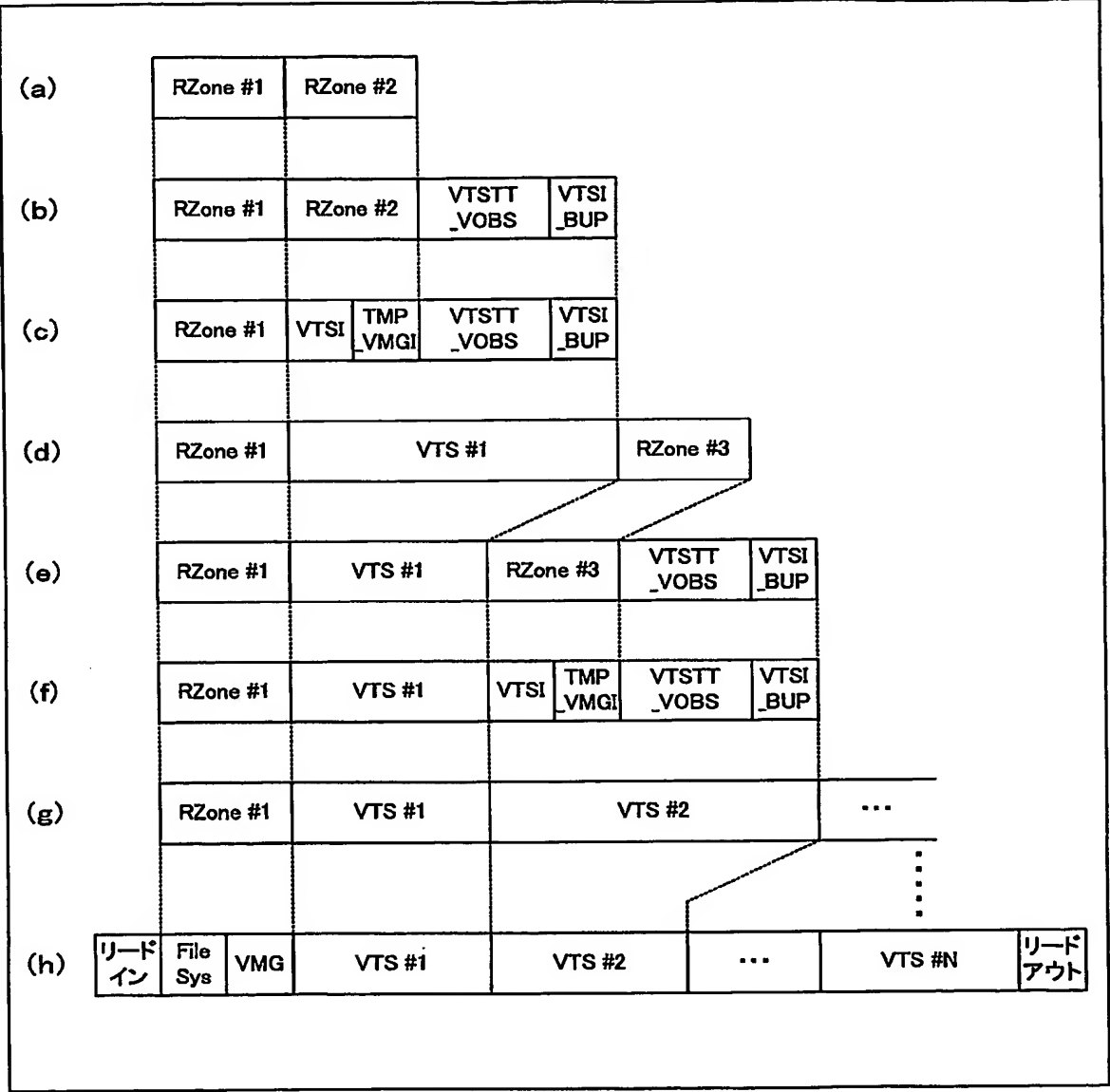


Fig.10

11/19

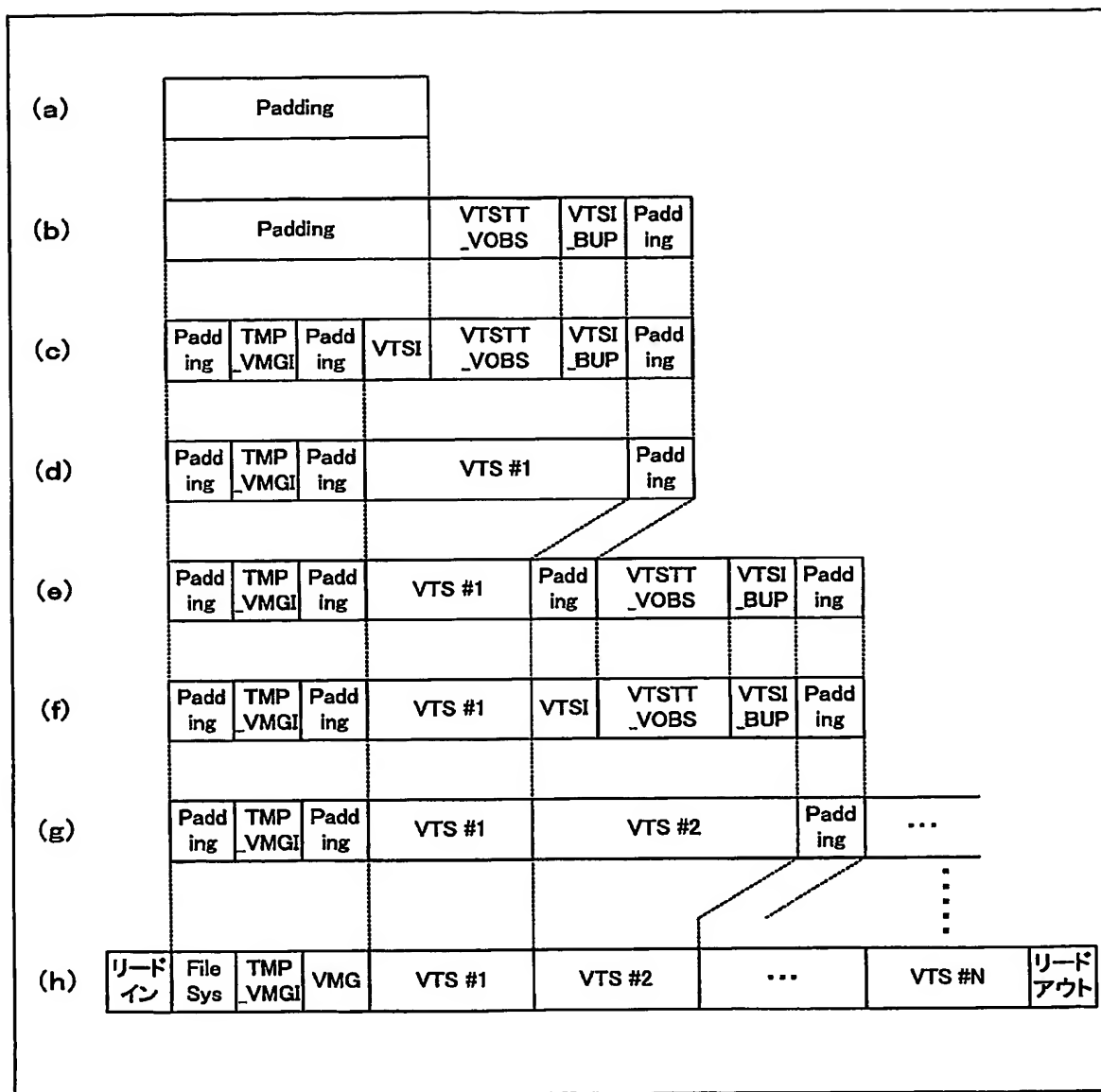


Fig.11

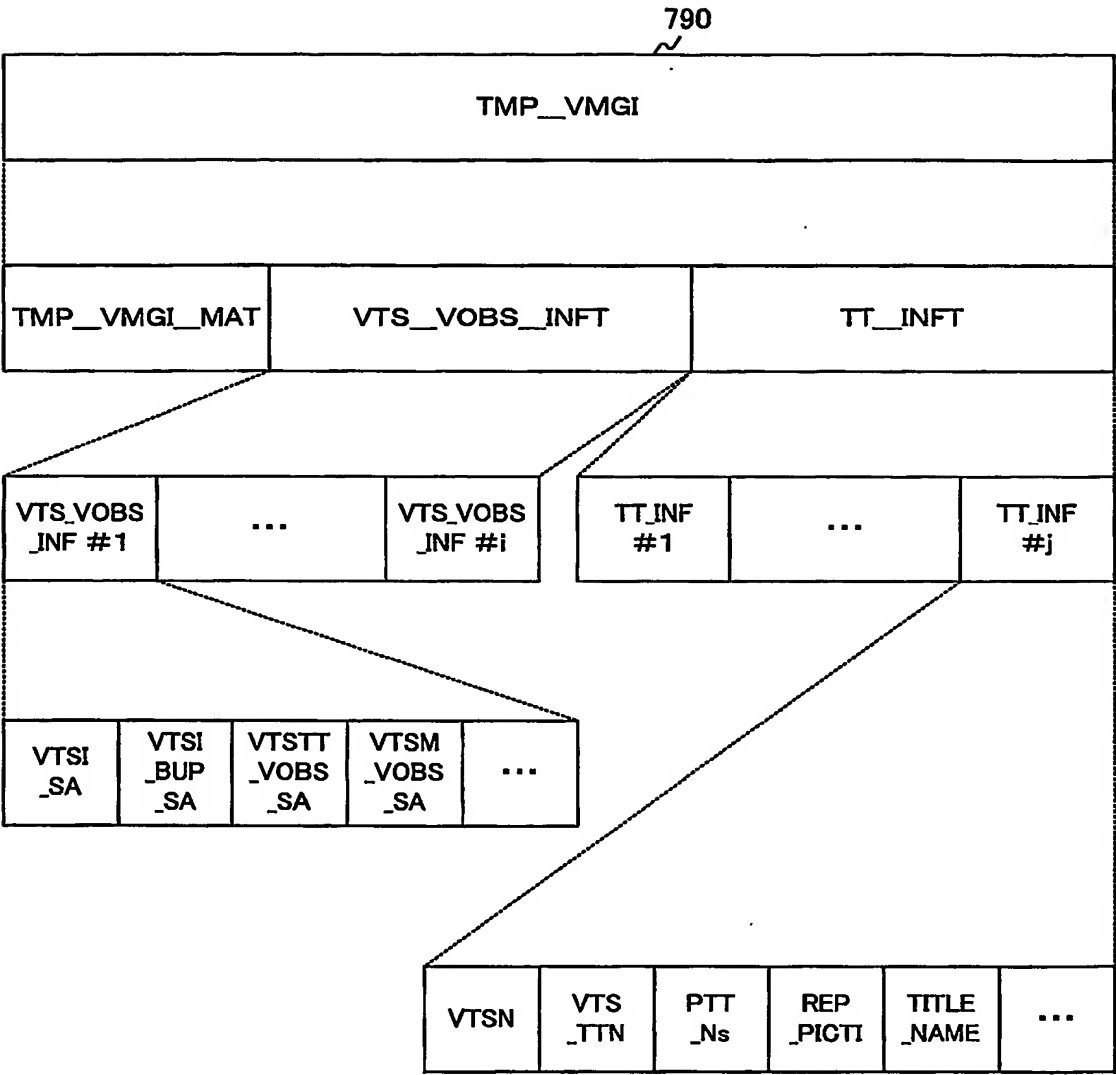


Fig.12

13/19

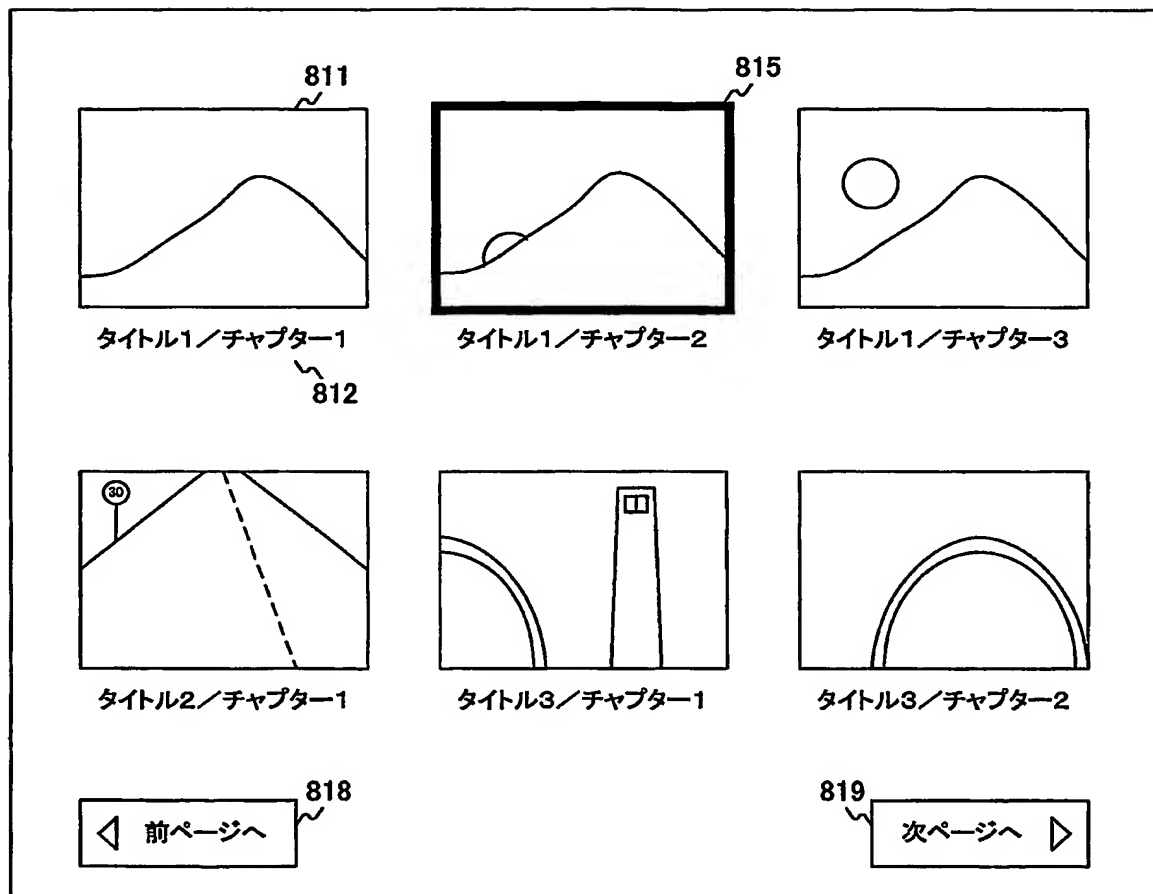


Fig.13

14/19

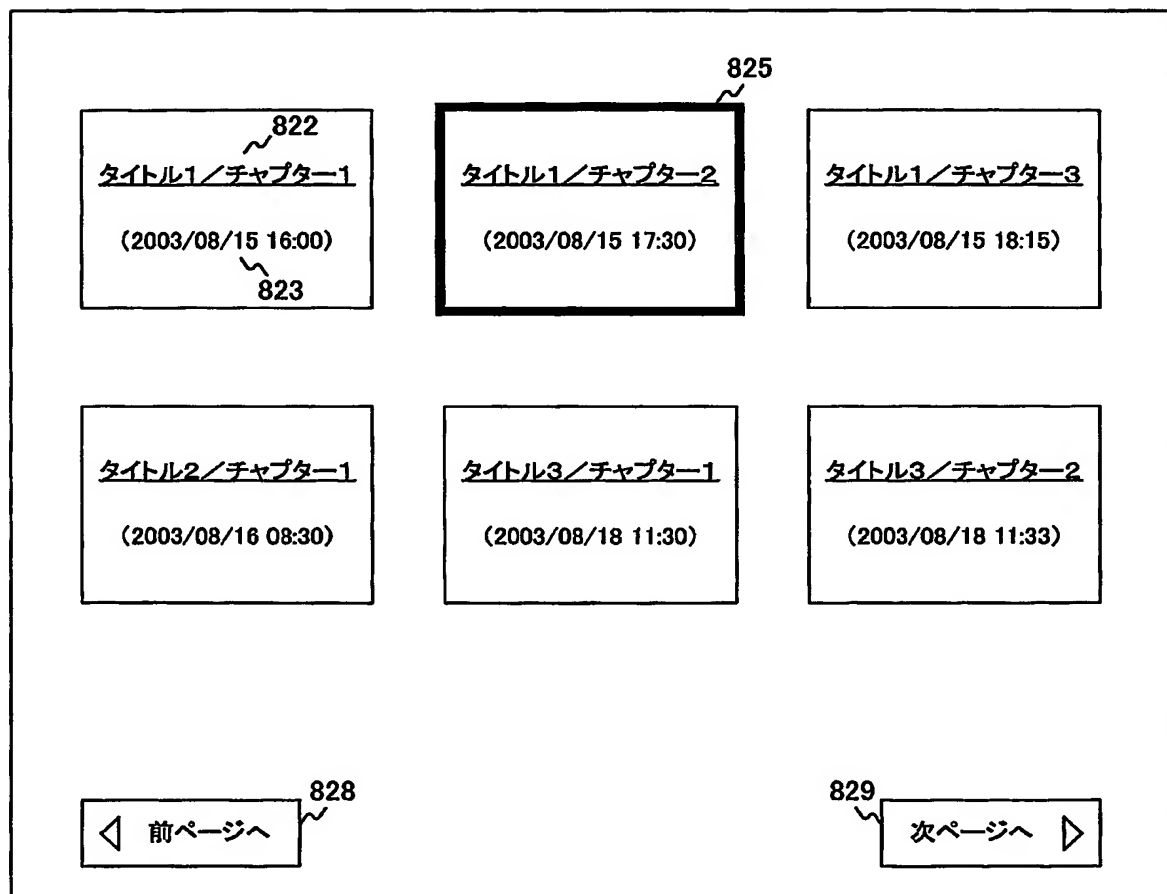


Fig.14

15/19

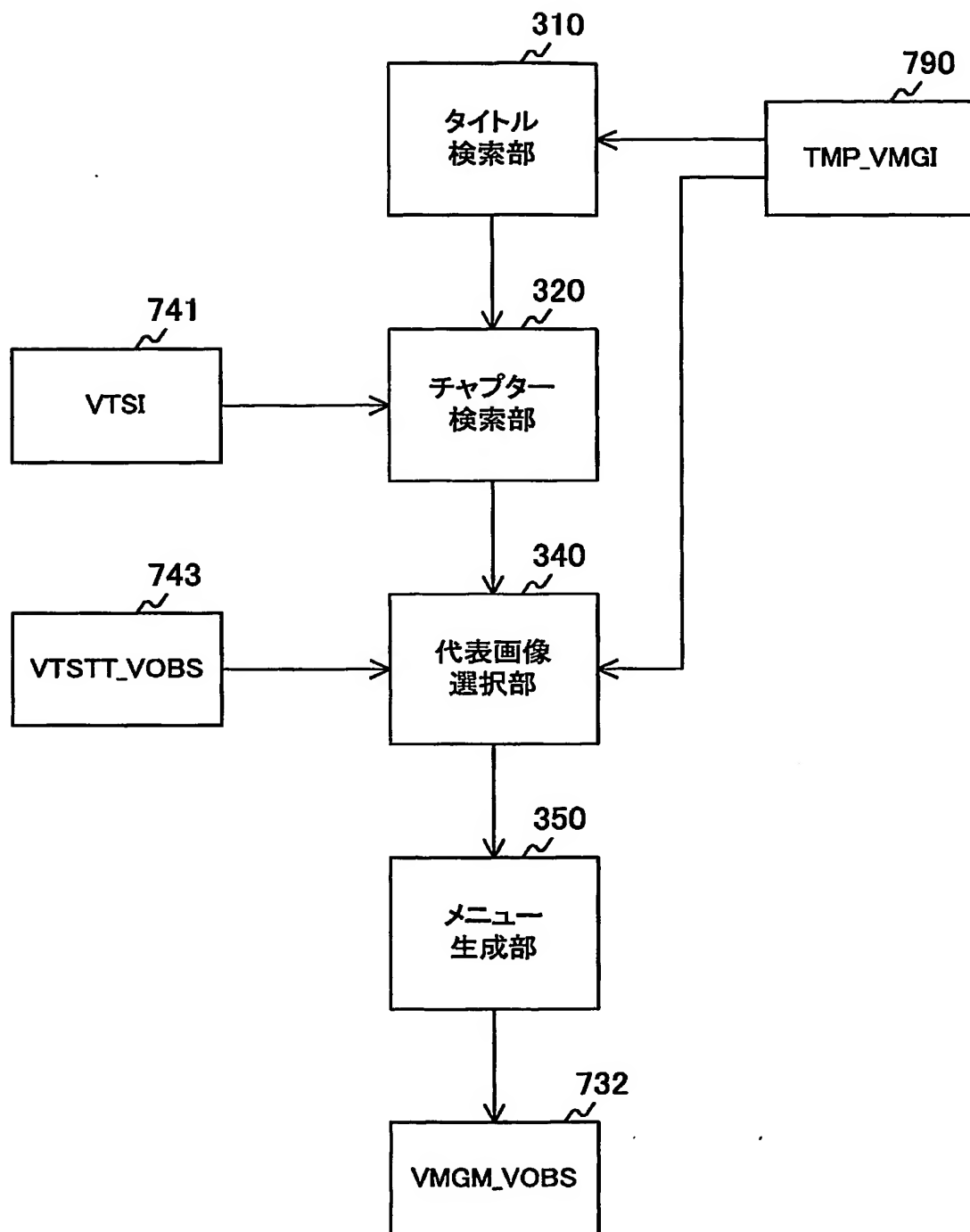


Fig.15

16/19

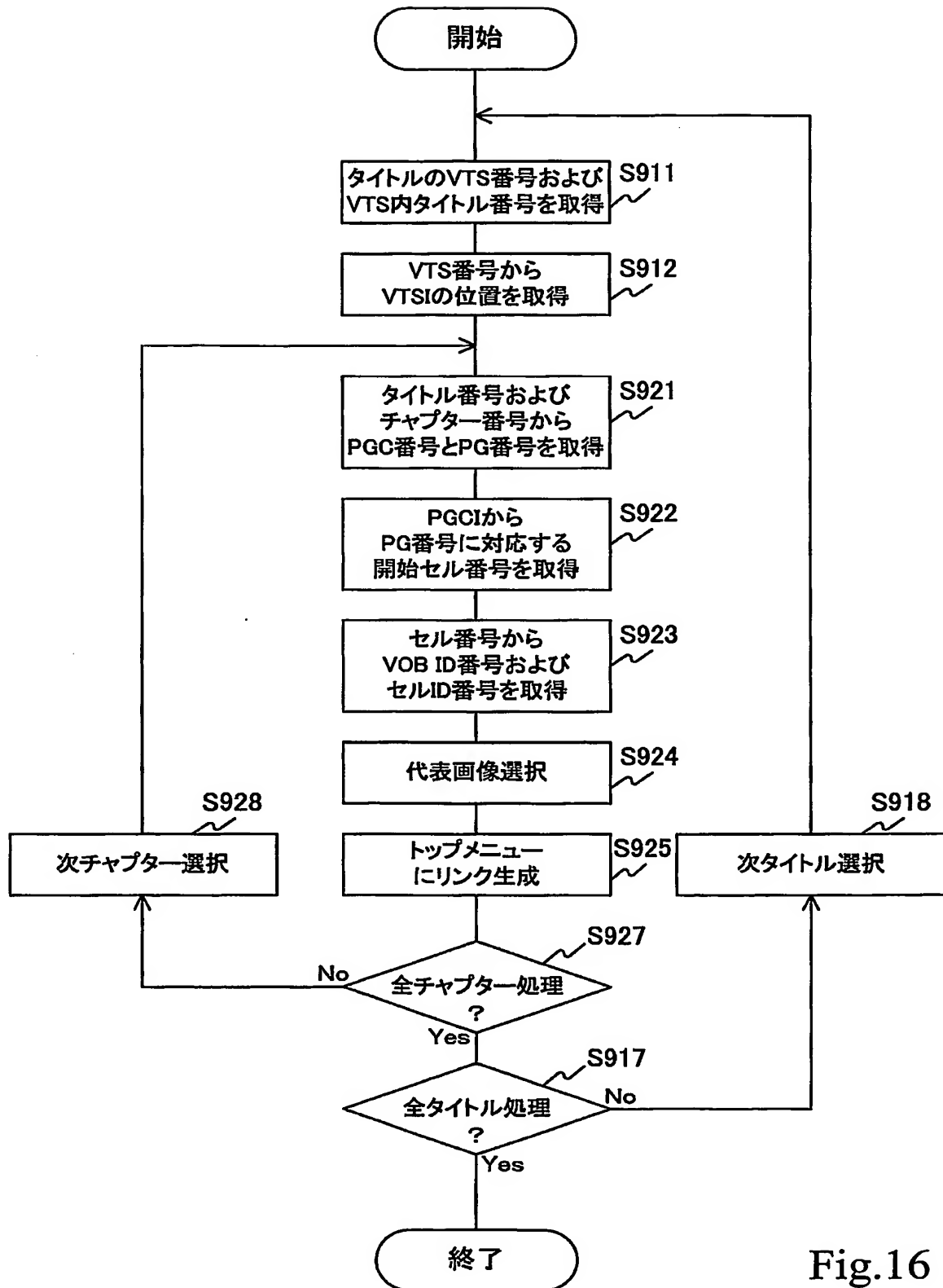


Fig.16

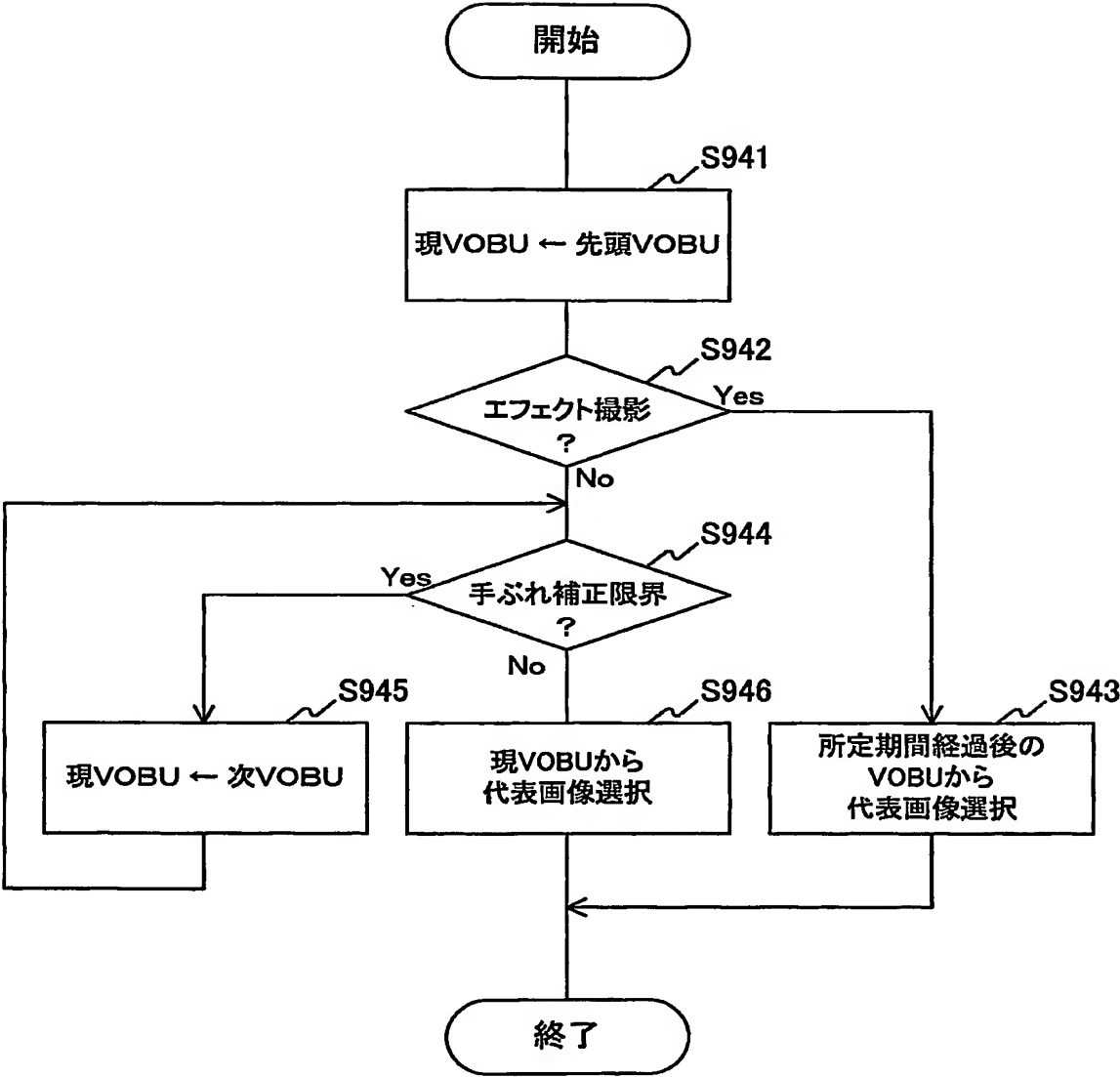


Fig.17

18/19

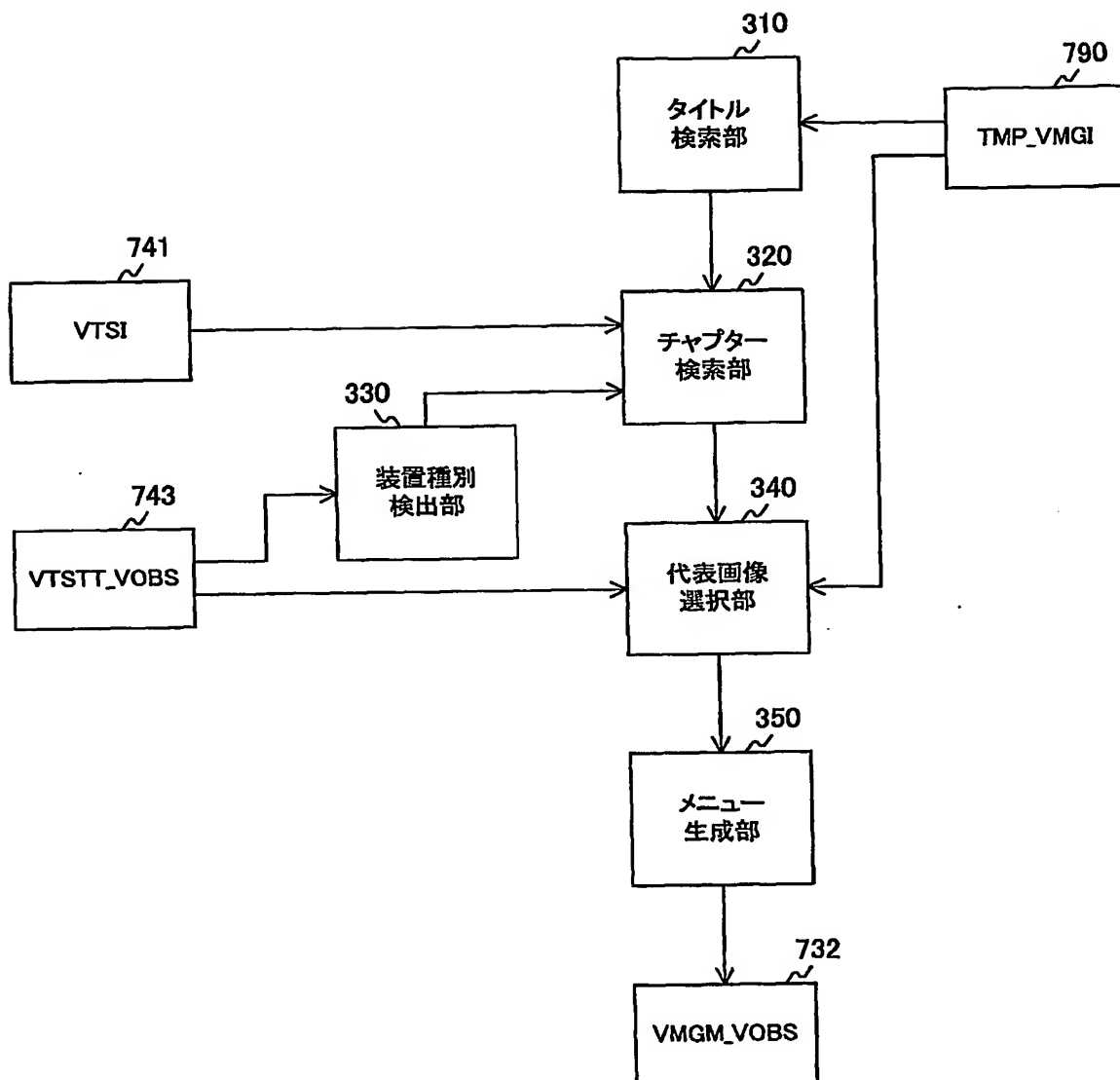


Fig.18

19/19

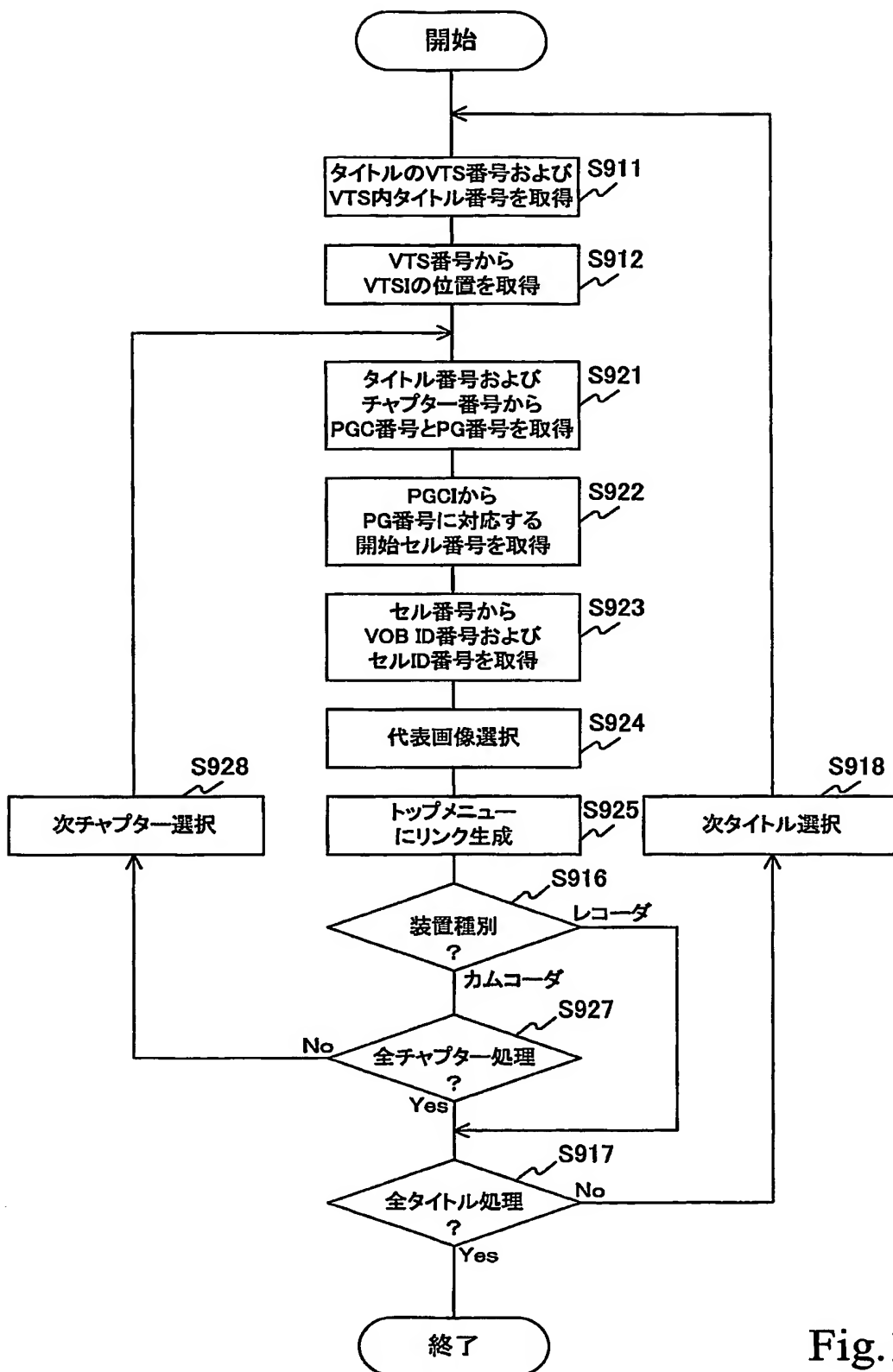


Fig.19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/010269

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N5/91, G11B27/00, 27/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N5/76-5/956, G11B27/00, 27/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-153140 A (Hitachi, Ltd.), 23 May, 2003 (23.05.03), Par. No. [0018]; Figs. 4, 6 (Family: none)	1-5, 11, 12, 14, 15
A	JP 2003-308675 A (Hitachi, Ltd.), 31 October, 2003 (31.10.03), Full text; all drawings & US 2003/152369 A1	1-16
A	JP 2001-326910 A (Toshiba Corp.), 22 November, 2001 (22.11.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 October, 2004 (12.10.04)

Date of mailing of the international search report
02 November, 2004 (02.11.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁷ H04N 5/91, G11B 27/00, 27/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁷ H04N 5/76-5/956, G11B 27/00, 27/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2003-153140 A (株式会社日立製作所) 2003. 05. 23 段落番号【0018】、第4, 6図 (ファミリーなし)	1-5, 11, 12, 14, 15
A	JP 2003-308675 A (株式会社日立製作所) 2003. 10. 31 全文, 全図 & US 2003/152369 A1	1-16
A	JP 2001-326910 A (株式会社東芝) 2001. 11. 22 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-16

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12. 10. 2004

国際調査報告の発送日

02.11.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鈴木 明

5C

9185

電話番号 03-3581-1101 内線 3541